التأمين ورياضياته

دكتور
عادل عبد الحميد عز
أستاذ الرياضة والتأمين وعميد
كلية التجارة ـ جامعة القاهرة

دكتور
محمد صلاح الدين صدقي
أستاذ ورئيس قسم الرياضة والتأمين
كلية التجارة ـ جامعة القاهرة

١٩٧٨



الناشر
دار النهضة العربية
٣٢ شارع عبد الخالق ثروت ـ القاهرة

التأمين ورياضياته

دكتور
عادل عبد الحميد عز
أستاذ الرياضة والتأمين وعميد
كلية التجارة - جامعة القاهرة

دكتور
محمد صلاح الدين صدقي
أستاذ ورئيس قسم الرياضة والتأمين
كلية التجارة - جامعة القاهرة

١٩٧٨

الناشر
دار النهضة العربية
٣٢ شارع عبد الخالق ثروت - القاهرة



تقديم

يعد التامين من أهم الدعامات التى تقوم عليها حضارتنا الراهنة لان وجوده ساعد فى ازدهار الحياة الاقتصادية واستقرار الاوضـــاع الاجتماعية ، بالاضافة الى أنه من أهم مظاهر التعاون الدولى .

كما ان التأمين يعد فى أى مجتمع من المجتمعات من أهم المقاييس التى يمكن على أساسها تحديد وعى الشعور بالمسئولية .

ولهذا اهتمت كليات التجارة بتدريس المبادىء العلمية للتـأمين وكذلك الاسس الرياضية له . وقد حاولنا فى هذ الدراسة تلخيص هذه المبادىء والاسس فى أربعة أبواب يتضمن الباب الأول تسليط الضـوء على فكرة الخطر وادارة الخطر وكذلك الفروع المختلفة للتأمينات العامة وتأمينات الحياة ، وأيضا اعادة التـــأمين وطرق مباشرته . وكذلك يتضمن هذا الباب تعريف بالاشراف والرقابة على شركات التـــأمين ، وأيضا التأمينات الاجتماعية .

أما الباب الثانى فتناولنا فيه مبادىء الاحتمالات فى ستة فصول : الأول منها خصصناه لتعاريف الاحتمالات والحوادث . والفصول الأربعة التالية ناقشنا فى كل منها المبادىء الآتية على الترتيب : مبدأ الاحتمالات الكلية ومبدأ الاحتمالات التكميلية ومبدأ الاحتمالات المركبـة ومبـدأ الاحتمالات المركبة والكلية معا . والفصـــل الأخير خصصناه للتوقع الرياضى .

والباب الثالث فتضمن الاحتمالات فى عمليات التأمين وجـداول الحياة واحتمالات حياة شخص واحد . وأما البــاب الرابع فيتضمن

جداول اعداد الاستعاضة وحساب الاقساط للوثائق التى تدفع مبالغها فى حالة الحياة ، أو التى تدفع مبالغها فى حالة الوفاة أو تدفع مبالغها فى حالتى الحياة والوفاة .

واننا اذ نقدم هذه الدراسة نرجو ان تساعد فى خلق مكتبة عربيـة للتأمين . وأن تكون ذات نفع لكل من يدرس التأمين أو يعمل فى حقله .

والله ولى التوفيق :

تجارة القاهرة فى ٧ اكتوبر ١٩٧٧ .

المؤلفـــان

الباب الأول

الفصل الأول

فى

الخطـــر وادارتـــه

ووســـائل الحمـــاية منـــه

- تعريف الخطر .
- مصدر الخسارة والعوامل التى تؤدى الى زيادة فرص وقوعها .
- تقسيم الخطر .
- وسائل مجابهة الخطر .
- ادارة الخطر .

أولا : تعريف الخطر Risk

تختلف الآراء اختلافا شديدا حول تعريف الخطر ســـواء تعلق الأمر بالاقتصاديين أو رجال التأمين .

كما يجب التفرقة بين الخطر Risk وبين مصـــدر الخطر أو الخسارة Peril وبين الحالات أو الظروف التى تؤدى الى زيادة فرص وقوع الخسارة . "Hazard"

١ ـ يعرف نايت Knight الخطر بأنه حالة عدم التأكد التى يمكن قياسها (١) .

كما يعرف البعض(٢) الخطر بأنه عدم التأكد من وقوع خســـارة معينة . ويقصد بهذا أنه عند التأكد من وقوع خسارة معينة فان الخطر لا يكون قائما ، كما أنه عند التأكد من استحالة وقوع خسارة معينة ، فان الخطر لا يكون قائما .

وبعبارة أخرى فان الخطر فى حد ذاته انما يتمثل فى عدم التـــأكد من حدوث خسارة معينة نظرا لأن التأكد من حدوث خسارة معينة شأنه شأن التأكد من عدم وقوع خسارة معينة ينفى وجود الخطر .

ومعنى هذا أنه لا يمكن أن يوجد الخطر الا اذا كان احتمال وقوع الحادث أكبر من الصفر وأقل من الواحـــد الصحيح . ويعرف البعض الخطر بأنه فرصة وقوع خسارة "Risk is the Chance of Loss"

وقد يقصد بهذا احتمال وقوع الخسارة أو امكان وقوع الخسارة . ويرفض الكثير من الكتاب هذا التعريف نظرا لأن تعريف الخطر على أنه احتمال وقوع خسارة يعنى أن درجة الخطر تعادل درجة الاحتمال فى حين أنه كما سبق الاشارة اليه عندما يكون احتمال وقوع حادث معين = الواحـــد فأنه لا يوجـــد خطـــر على الاطلاق . ولهـــذا فانه من الافضـــل تعريف الخطـــر مباشرة بأنـــه « امكان وقـــوع خســـارة » "Possibility of Loss"

---

(1) Risk and Insurance, Denenberg and Others, Second Edition, Prentice-Hall, 1974.

(2) Alan H. Willet, The Economic Theory of Risk and Insurance, Pensylvania, 1951, pp. 3, 5, 6.

وفى هذه الحالة فان كلمة امكان تعنى أن الخسارة محتملة الوقوع أى أن الاحتمال يزيد عن الصفر ويقل عن الواحد الصحيح وبهذا نتلافى العيب السابق(١) .

ويوجد تعريف آخر للخطر يتمشى مع آراء الاحصائيين والخبراء فى رياضيات التأمين وهو أن الخطر انما يتمثل فى الانحراف الذى يمكن أن يحدث بين القيم المتوقعة وبين ما يحدث فعلا ، فاذا قدرت شركة التأمين أنه سيحدث ١٠٠ حالة وفاة مثلا ولكن وقعت ١٥٠ حالة وفاة فان الشركة تتعرض لخسارة نتيجة لاختلاف القيم التى تحققت فعلا عن القيم التى كانت تتوقعها .

والرأى عندنا أن هذا التعريف له أهمية كبيرة بالنسبة لشركات التأمين ولكنه لا يصلح للفرد الواحد ولهذا نرى الاخذ بالتعريف الآتى :-

الخطر المالى Financial Risk

هو امكان وقوع خسارة فى الثروة أو الدخل وفى رأينا أن هذا التعريف يسرى أيضا على شركات التأمين ، لأن الخطر بالنسبة لها هو امكان وقوع خسارة والخسارة لا تقع لشركات التأمين الا اذا حدث انحراف بين القيم المتوقعة والمحققة .

فعلى سبيل المثال اذا كانت شركة تؤمن من خطر الحريق فان وقوع حادث حريق أو عدة حوادث فان هذا لا يعنى الخطر فى حد ذاته بالنسبة لشركة التأمين ولكن الخطر يتحقق اذا تحققت الخسارة لشركة التأمين أى اذا تجاوزت الخسائر حدا معينا .

ثانيا : التفرقة بين الخطر Risk ومصدر الخسارة Peril

والعوامل التى تساعد على وقوع الخسارة Hazard

كما سبق أن أوضحنا :

الخطر هو امكان وقوع الخسارة المادية وأما مصدر الخسارة المادية Peril **فهو متعدد فقد يكون مصدر الخسارة الحريق أو**

(1) Fundamental of Risk and Insurance, Elliot and Vaughan, John Wiley, 1972, pp. 4, 5, 6.

الحادث الشخصى . وأما لفظ Hazards فيقصد به عوامل زيادة الخطر .

وحتى يمكن فهم الفرق الجوهرى بين هذه العبارات الثلاث نأخذ مثالا عمليا . نفرض أن شخصا يمتلك منزلا ، وهذا المنزل يمكن أن يتعرض لحريق .

فالخطر هنا هو امكان وقوع خسارة مادية ومصدر الخطر هو الحريق . والاهمال مثلا من العوامل التى تؤدى الى زيادة فرص وقوع الخسارة المادية عند تحقق الحريق وكذلك وجود المنزل فى منطقة عواصف قد يكون من العوامل التى تعمل على زيادة الخطر .

وعموما فان عوامل زيادة الخطر قد تكون عوامل طبيعية مثل الزلازل والعواصف والفيضانات .

كما ان هناك العوامل الاخلاقية لزيادة الخطر Moral Hazard ويقصد بها العوامل التى تتعلق باخلاق وتصرفات الشخص نفسه مثل الاهمال والغش والخداع ويوجد من يفرق فى هذا المجال بين Moral Hazard ويقصد بهذه العبارة العوامل التي تؤدى الى زيادة الخطر نتيجة غش أو خيانة من جانب المؤمن له وبين Morale Hazard ويقصد بذلك عوامل زيادة الخطر بسبب الاهمال .

وعموما فى اللغة العربية يمكن ان نستخدم تعبيرا واحدا هو العامل الاخلاقى لزيادة الخطر وتمشيا مع التعاريف السابقة ومع ما هو سائد فى الحياة العملية ، فاننا نقرن الخطر دائما بمصدره فنقول خطر الحريق أى امكان وقوع خسارة بسبب الحريق وخطر المرض أى امكان وقوع خسارة بسبب المرض وهكذا .

ثالثا : تقسيم الخطر

١ — الأخطار البحتة واخطار المضاربة

Pure and Speculative risks

أخطار المضاربة هي أخطار قد تحتمل الخسارة ولكن اذا لم تقع الخسارة فقد يتحقق ربح معين . فالتاجر الذى يشترى بضاعة بقصد اعادة بيعها قد يتعرض لخسارة اذا انخفض سعر البضاعة المشتراة ، ولكن على العكس من ذلك اذا ارتفع السعر فانه من الممكن ان يحقق ارباحا طائلة ، مثل هذا الخطر يسمى خطر المضاربة وهو ليس موضوع

دراستنا وأما الأخطار البحتة فتشمل تلك الأخطار التى اذا تحققت فانها تسبب خسارة مادية وأذا لم تتحقق فانها لا تسبب أرباحا .

فخطر الحريق هو خطر من الأخطار البحتة فاذا وقع الحريق حدثت خسارة وأما اذا لم يقع الحريق فلا يمكن ان يتولد الربح لمجرد عدم تحقق خطر الحريق والأخطار البحتة هى موضوع دراستنا .

٢ — الأخطار الأساسية أو العامة والاخطار الخاصه
Fundamental and Particular Risks

يفرق Kulp بين الاخطار العامة أو الاساسية والاخطار الخاصة فالاخطار العامة أو الاساسية هى تلك الاخطار التى تنشأ من خسائر هى بطبيعتها غير شخصية فى نشأتها وفى نتائجها . هى خسائر لا يتسبب فيها شخص ، كما أن نتائجها تقع على مجموعة بأسرها .

وهذه الأخطار قد تنشأ نتيجة لأسباب سياسية أو اقتصادية او اجتماعية ، كنزع الملكية لاسباب سياسية والتضخم والحروب وغيرها ، كما قد تنشأ أيضا نتيجة لأسباب طبيعية كالزلازل والبراكين والعواصف والفيضانات .

ومن الواضح ان الاخطار العامة المشار اليها تتحقق نتيجة لظروف خارجة عن ارادة الانسان .

وأما الأخطار الخاصة توجد نتيجة لامكان وقوع خسائر ترجع الى أحداث شخصية كما أن نتائجها تكون محدودة أى أن الأخطار الخاصة شخصية فى نشأتها وفى أثرها ومن الأمثلة على مصادر هذه الأخطار السطو وحريق منزل ووفاة شخص نتيجة لمرض أو حادث الخ. هذه كلها تنتمى الى الأخطار الخاصة . ويرجع السبب فى هذه التفرقة بين الأخطار العامة والأخطار الخاصة الى حقيقة هامة وهى أن الاخطار اخاصة يمكن تغطيتها بواسطة شركات التامين فى حين أن الأخطار العامة يجب أن تكون مسئولية الدول نظرا لأن شراكات التامين لا تقبل غالبا تغطيتها لأن الخطر عندما يتحقق يكون عادة شاملا أو عاما أى يكون فى صورة كارثة .

رابعا : تقسيم الأخطار البحتة :

عندما يتحقق خطر معين فان هذا يعنى حدوث خسارة تصيب اما شخصا أو شيئا مملوكا ومعينا بالذات أو ثروة الانسان بصفة عامة وعلى هذا الأساس فانه من الممكن تقسيم الأخطار الى : —

١ ـ اخطار اشخاص : Personal Risks

وتشمل مجموعة من مصادر الأخطار التي يقع أثرها على الاشخاص بصورة مباشرة كالوفاة المبكرة والمرض والبطالة والشيخوخة .

٢ ـ اخطار ممتلكات : Property risks

وتشمل امكان وقوع خسائر في الممتلكات نتيجة لتحقق الأخطار مما يؤدي الى تلف مباشر لهذه الممتلكات أو نقص في دخلها او القدرة على استخدامها ومصادر الأخطار التي تصيب الممتلكات عديدة منها الحريق والسطو والفيضانات والعواصف الخ .

٣ ـ اخطار ثروات :

في الحالة الأولى اذا تحقق الخطر فانه ينصب على الأشخاص ولهذا أطلقنا على النوع الأول أخطار أشخاص وفي النوع الثاني تنصب الخسارة على شيء محدد بالذات كعقار مملوك أو سيارة الخ ولهذا أطلقنا على النوع الثاني اخطار ممتلكات وأما في الحالة الثالثة فان الخسارة عندما تقع فانها لا تقع بصفة مباشرة على شخص أو على شيء محدد وانما تقع على ثروة الانسان بصفة عامة او مركزه المالي ، ومن الأمثلة على ذلك المسئوليات المدنية . فلو صدر حكم بالتعويض على شخص معين فان الأثر المباشر لا يقع على شيء بالذات يمتلكه ولكن الخسارة تنصب على ثروته أو مركزه المالي بصفة عامة .

خامسا : تنوع الاخطار وتعددها ووسائل مواجهتها :

لا شك في أن الاخطار متعددة ومتشعبة فرب الاسرة عرضة لأن يفقد قدرته على العمل أو الكسب نتيجة لعجز دائم أو مرض مفاجيء أو نتيجة تعرضه لخطر البطالة وفي الاحوال يعاني هو واسرته من الخسائر المادية الناشئة عن هذه الاخطار . ورجل الاعمال عرضة لأن يفقد أمواله بسبب السطو أو الحريق والمزارع عرضة لأن يفقد محصوله بسبب فيضان أو حريق أو آفات زراعية وهكذا. نجد أن الامثلة عديدة لا حصر لها .

لكل هذه الاسباب كان من الطبيعي أن يبحث الانسان منذ آلاف السنين عن أفضل الوسائل وانسبها لحماية نفسه وأمواله واسرته من هذه الاخطار على الاقل من الخسائر المادية الناشئة عن تحققها .

وسائل مواجهة الخطر :

١ - منع حدوث الخطر أو تقليله :

يحاول الانسان بكافة الطرق الممكنة منع حدوث الخطر فمثلا نحاول منع اصابات العمل عن طريق وسائل الوقاية المختلفة داخل المصانع ونحاول منع حدوث الامراض عن طريق التطعيم واتباع الوسائل الصحية الحديثة ونحاول منع الحرائق عن طريق اجراءات غلق الابواب واستخدام اجراس الانذار الخ . ولكن رغم الجهود التى نبذلها فى كافة الميادين لم نتمكن من القضاء على الامراض أو الحوادث أو الحرائق وان كنا قد نجحنا الى حد كبير فى التخفيف من حدة الاخطار عن طريق اجراءات الوقاية .

وعلى هذا يمكن القول أن اجراءات الوقاية والمنع يمكن أن تنجح فى الاقلال من معدل تكرار الحوادث أو التخفيف من حدتها عند وقوعها ولكن لا يمكن أن تنجح فى القضاء على الاخطار بصورة قاطعة ومن ثم يتعين البحث عن وسائل أخرى لمواجهة الاخطار .

٢ - افتراض حدوث الخطر وتحمل نتائجه :

والمقصود هنا هو أن الشخص المعرض لخطر معين يفترض امكان تحقق هذا الخطر ويعد نفسه لتحمل نتائجه ويحدث هذا عادة بالنسبة للاخطار التى يترتب عليها بعض الخسائر البسيطة والتى يواجهها الانسان يوميا فى حياته وقد لا يجد لنفسه من وسيلة أخرى للحماية سوى هذه الوسيلة - ومن الأمثلة على ذلك مثلا تعرض الانسان لخطر نشل حافظة نقوده اثناء الزحام .

وتتوقف قدرة الشخص على افتراض الخطر وتحمل نتائجه على مركزه المالى من ناحية وحجم الخسارة المتوقعة من ناحية أخرى ولا شك فى ان المسألة تتعلق هنا بأمور نسبية تختلف من شخص لآخر . وعموما يجد أى شخص بعد حد معين ان هذه الوسيلة غير كافية ويتعين عليه ان يبحث عن وسيلة أخرى .

ونحن لا نقر هذه الوسيلة من وجهة نظرنا حتى اذا لم تكن هناك وسيلة أخرى للحماية لان الامر هنا لا يخرج عن كونه قبول للامر الواقع .

٣ ـ الادخار والتأمين الذاتى :

ويعتبر البعض أن الادخار من أهم وسائل مجابهة الاخطار فالشخص قد يدخر لمواجهة المرض أو العجز أو الشيخوخة ـ وفيما عدا خطر الشيخوخة نجد ان هذه الوسيلة لا تجدى اطلاقا اذا تحقق الخطر قبل تكوين المدخرات الكافية لمواجهة الخسائر المادية المترتبة على تحققه والمنشأة قد تعمل على تكوين الاحتياطيات اللازمة لمواجهة خطر معين ولكن ما يقال بالنسبة للفرد يمكن ان يقال بالنسبة للمنشأة الا فى حالات معينة كحالة المرض مثلا فالمنشأة التى لديها عدد كبير من العمال والملتزمة بعلاجهم فى حالة المرض يمكنها أن تكون احتياطيات لعلاج العاملين والامر هنا يقترب جدا مما نسميه التأمين لأن المنشأة تجنب مبلغا سنويا يوازى تكاليف العلاج الطبى والتعويض النقدى للعاملين الذين يعجزون عن العمل بسبب المرض . كما أن البعض يطلق على هذا النظام التأمين الذاتى .

وعموما لا تنجح هذه الفكرة الا فى ظل الاعداد الكبيرة .

٤ ـ نقل الخطر ((التأمين)) :

نظرا لأن الطرق السابقة لا تؤدى الى حل المشكلة الاساسية حلا قاطعا ، فكر الانسان فى وسائل أخرى حتى وصل الى فكرة التأمين . والتأمين هو موضوع الدراسة الأساسى ويكفى الآن اعطاء فكرة سريعة عن مفهومه كمقدمة للدراسات القادمة .

تقوم فكرة التأمين على أساس أن الأخطار التى تعتبر بالنسبة للفرد الواحد محتملة الوقوع تعتبر بالنسبة للجماعة الكبيرة شبه مؤكدة فمثلا لا يستطيع الفرد الواحد أن يعرف هل سيتعرض منزله للحريق خلال سنة معينة أم لا ، ولكن الاحصاءات يمكن أن تدلنا مثلا على أنه من كل ١٠٠٠٠٠ منزل يتعرض ٥٠ منزلا لخطر الحريق ـ وكلما كثر عدد المنازل كلما أمكن الوصول الى رقم قريب جدا من الحقيقة ـ أى على مستوى وحدة محددة لا يمكننا ان نعرف تحقق الخطر من عدمه ، ولكن على مستوى عدد كبير من الوحدات يمكن التنبؤ بعدد الوحدات التى يمكن أن تتعرض للخطر . وقد أمكن بالوسائل الرياضية والاحصائية الوصول الى أرقام قريبة جدا من الحقيقة وحتى لو اختلفت فان الاختلاف يكون فى حدود نسبة بسيطة جدا يمكن أخذها فى الاعتبار .

فلو فرضنا فى المثال السابق ان قيمة المنزل الواحد = ١٠٠٠٠ جنيه مثلا فان القيمة الكلية للخسائر السنوية = ٥٠ × ١٠٠٠٠ = ٥٠٠٠٠٠ جنيه ويخص المالك الواحد ٥ جنيهات سنويا .

هذه فى الواقع هى الفكرة الاساسية للتأمين وهى استبدال الخساره الكبيرة المتوقعة بخسارة بسيطة مؤكدة .

وفى بادىء الامر كان التأمين يتم بهذه الصورة التعاونية وحديثـا تدخل شخص جديد هو الذى يطلق عليه المؤمن وهو شخص يهدف الى الربح ويتحمل المسئولية نيابة عن الافراد فيحصل من كل منهم على مبلغ بسيط يسمى قسـط التـأمين ويتعهد مقابل ذلك بتعويض الخســائر الناشئة عن تحقق الخطر المؤمن منه والعقد الذى يتم يسمى عقد التأمين والطرف الآخر من أطراف التعاقد وهو فى مثلنا الســابق مالك المنزل يسمى المؤمن له واما وثيقة التأمين فهى المشارطة الكتــابية الدالة على العقد .

ومما لا شك فيه أن التأمين يفضل الوسائل السابقة من جميع الوجوه لان المؤمن له يستطيع أن يحقق لنفسه الامان والاستقرار مقابل قسط زهيد يمكن أن يؤخذ فى الاعتبار عند اعداد ميزانيته « أى يستبدل الخسارة الكبيرة المتوقعة بخسارة بسيطة مؤكدة » . كما ان التأمين يؤدى الى توزيع الخسائر المادية التى تتحقق لدى البعض على جميع الافراد المعرضين لنفس الخطر بصورة عادلة — وسنوضح فيمـا بعـد المزايا الاجتماعية والاقتصادية العديدة للتأمين .

سادسا : ادارة الخطر : Risk Management

١ — معنى ادارة الخطر وتطورها :

تهدف ادارة الخطر الى الوصول لأقل تكلفة ممكنة للاخطار البحتة التى تواجه أى مشروع صناعى أو تجارى أو أى مرفق من مرافق الدولة أو حتى للاشخاص .. وتعتبر ادارة الخطر المدخل العلمى السليم للتعامل مع الاخطار البحتة التى تواجه أى مشروع .

وتختلف ادارة الخطر عن ادارة التأمين نظرا لأن ادارة الخطر تهتم بكافة الاخطار البحتة التى تواجه الشخص أو المشروع ، وبغض النظر عما اذا كانت هذه الاخطار قابلة أو غير قابلة للتأمين ، كما أن ادارة الخطر هى التى تختار الطريق المناسب لمواجهة كل خطر من هذه الاخطار . وكما أن المسئول عن ادارة المشروع يعمل من جانبه على المحافظة على رأسمال المشروع وتحقيق أكبر ربح ممكن ، فان مدير الخطر يعمل على المحافظة على أموال المشروع وذلك بحمايته من الخسائر المادية الناشئة عن تحقق الاخطار البحتة التى تواجه المشروع وبهذا يتفرغ المسئول عن ادارة المشروع لنشاطه الاصلى .

وقد بدأت المشروعات فى التفكير فى ادارة الاخطار فى أواخر العشرينات ثم بعد ذلك فى الاعوام التالية لعام ١٩٣٠ ويرجع الفضل فى ذلك الى جمعية ادارة الاعمال الامريكية وكذلك الى الجمعية الوطنية الامريكية للمشترين للتأمين والاولى تصدر الآن مجلة لادارة الخطر . وقد تغير اسم الجمعية الوطنية للمشترين الى الجمعية الوطنية لادارة التأمين عام ١٩٥٦ وتضم الآن ٣٠٠٠ من أكبر الشركات فى أمريكا ، كما انشأ معهد التأمين الامريكى قسما لتعليم ادارة الخطر يعطى الطالب درجة دبلوم فى ادارة الخطر بعد ان يجتاز ستة امتحانات . كما ظهرت جمعيات لمديرى الخطر المحترفين .

٢ — المراحل المختلفة لادارة الخطر :

حتى يستطيع مدير الخطر أن يحقق هدفه المنشود ، وهو تغطية الاخطار البحتة بأقل تكلفة ممكنة ، فانه من الواجب عليه أن يقوم باتباع الخطوات الآتية : —

أ — التعرف على الاخطار التى يتعرض لها المشروع :

ويتم ذلك عن طريق قيام مدير الخطر بدراسة كافة المراحل المختلفة للعمل بالمشروع والاخطار التى يتعرض لها المشروع خلال كل مرحلة من هذه المراحل ويمكن الاستعانة فى ذلك بكافة الوثائق التى تصدرها شركات التأمين ، حيث يطلع عليها مدير الخطر ثم يختار منها ما يحتاج اليه المشروع ، ويعيب هذه الطريقة انها تظهر الاخطار القابلة للتأمين فقط . ولهذا يقوم خبراء ادارة الخطر باعداد كتيب يوضح به الاخطار التى تواجه المشروعات سواء كانت قابلة للتأمين أو غير قابلة للتأمين وبدراسة مراحل العمل فى كل مشروع يختار من هذه الكتب ما يناسب المشروع موضوع الدراسة .

ب — تقييم الاخطار Evaluation of Risks

بعد التعرف على كافة الاخطار التى يواجهها المشروع ، تأتى الخطوة التالية وهى تقييم هذه الاخطار ، ويتم ذلك بدراسة احتمال تحقق الخطر وحجم الخسارة عند حدوثها ، ويتم ترتيب هذه الاخطار حسب أهميتها ، وتأتى الاخطار التى تؤدى الى كوارث مالية فى حالة وقوعها فى المرتبة الأولى .

جـ — اتخاذ القرار المناسب :

بعد دراسة الاخطار المختلفة التى يتعرض لها المشروع وتقييم هذه

الاخطار تكون الخطوة التالية هى اختيار الوسيلة المناسبة لمواجهة كل خطر من هذ الاخطار . أى أن المشكلة هى اختيار أفضل الطرق وأقلها تكلفة لمواجهة الاخطار المختلفة مثل تجنب الخطر تجنبا كاملا أو القيام بتأمين ذاتى أو محاولة منع الخطر بالاتفاق على وسائله المتعددة أو نقل الخطر عن طريق التأمين مثلا الخ .

وطريقة تجنب الخطر Avoidance تعتبر من وجهة نظرنا عمل سلبى لأن الأمر يتلخص فى مطالبة ادارة الشركة بعدم القيام بعمل معين مثل انشاء مصنع فى منطقة مليئة بالجرائم أو منطقة زلازل الخ .

وعموما فان الأمر يتعلق هنا بانجاز القرار المناسب والشركات تختلف فى هذا الشأن فبعض الشركات تعطى تعليمات تفصيلية لمدير الخطر الذى يعتبر فى هذه الحالة مجرد منفذ لسياسة عامة للشركة ولكن فى بعض الشركات لا توجد تعليمات تفصيلية لمدير الخطر ، وفى هذه الحالة يصبح مدير الخطر صانعا للقرار وليس مجرد مدير لبرنامج معين .

ومهمة مدير الخطر تعتبر من المهام الشاقة التى تحتاج الى دراية وخبرة طويلة لأن الأمر لا يقتصر على مجرد اختيار وسيلة أو مجموعة من الوسائل ، بل يتعداه الى بعض الامور التفصيلية الخاصة بكل وسيله . لنفرض جدلا أن مدير الخطر اختار نقل أحد الاخطار للمؤمين ، فعليه فى هذه الحالة أن يقرر سياسة الوقاية والمنع والى أى حد يجب الانفاق عليها . وما أثر ذلك على أقساط التأمين وأى شركة يؤمن لديها . وهل يلجأ الى التأمين المباشر أم يلجأ الى أحد السماسرة ، وما هو نوع الوثيقة وما هى درجة التحمل الخ .

وعموما فأن أهم الوسائل التى يلجأ لها مدير الخطر عادة هى :

افتراض الخطر	Assumption
تخفيض الخطر	Reduction
نقل الخطر	Transfer
ويطلق عليها الامريكيون	ART

د – تنفيذ القرارات :

بعد اتخاذ القرار المناسب لكل خطر من الاخطار يتعين القيام بتنفيذ القرارات . فقد يكون القرار بتكوين احتياطيات لمواجهة أخطار معينة ،

او بالعمل على تقليل الخسائر والحد منها او بنقل الخطر الخ . ويجب فى هذه الحالة البدأ فورا بتنفيذ كل سياسة .

هـ ـ تقييم برنامج ادارة الخطر ومراجعته :

يجب اعادة النظر فى البرنامج وتقييمه سنويا نظرا لأن الامور تتغير والاخطار قد تختلف من عام لآخر . فقد تظهر اخطار جديدة وتختفى اخطار قديمة ، كما قد تكون هناك أخطاء يمكن تلافيها بدلا من التمادى فيها .

بعض القواعد الهامة لادارة الخطر :

يشير روبرت مير وبوب هدجس الى أهم القواعد الواجب مراعاتها عند ادارة الخطر(١) .

١ ـ يجب الا يتحمل المشروع او الفرد مخاطرة تزيد الخسائر الناشئة عنها عن قدرة المشروع أو الفرد على التحمل : وهذه قاعدة منطقية ، بل من أهم القواعد ، فاذا افترضنا أن المنشأة لم تستطع تجنب خطرا معينا ولم يستطع نقله للغير وقررت أن تفترض الخطر وتتحمل نتائجه ، فان هذه السياسة لا تكون سليمة الا اذا كانت أقصى خسارة يمكن ان تتحقق فى حدود قدرة المشروع على التحمل ولا تسبب له افلاسا أو ضائقة مالية .

٢ ـ لا تخاطر بالكثير من أجل القليل : وهذا المبدأ يقتضى اولا عدم الاقبال على التأمين اذا كان القسط كبيرا بالنسبة للتعويض الذى يمكن الحصول عليه ، كما أن هذا المبدأ يعزز المبدأ الأول ويعنى ضرورة الاقبال على التأمين عند اللزوم حتى لا تتعرض لخسارة كبيرة بسبب الرغبة فى توفير قسط التأمين اذا كان زهيدا بالنسبة للخسارة المحتملة الوقوع .

٣ ـ ضرورة مراعاة الحالات الشاذة :

لعله من الضرورى أن يكون مدير الخطر ملما باحتمال وقوع الحوادث المختلفة ، ولكننا نرى الا يؤثر ذلك تأثيرا بالغا على القرار الذى يتخذه . فعلى سبيل المثال قد يرى مدير الخطر أن احتمال وقوع حادث معين ضئيل جدا وليكن واحد من مليون ، ويدفعه هذا الى عدم التأمين من هذا الخطر ، وهذا خطأ كبير اذ قد يتحقق هذا الاحتمال رغم ضآلته وهذا ما نعبر عنه من ضرورة أخذ الحالات الشاذة فى الاعتبار اذ أن العبرة ليست باحتمال وقوع الحادث ولكن العبرة بضخامة الخسارة الناشئة عن وقوع الحادث وهل تستطيع المنشأة أن تتحملها أم لا .

---

(1) Risk Management in the Business Enterprise, Mehr and Hedjes Irwin, 1963.

الفصل الثانى

تعريف التامين وتقسيماته والمبادىء التى يقوم عليها وأهميته الاجتماعية والاقتصادية

أولا تعريف التامين :

يمكننا ان نعرف التأمين عن طريق الاهداف التى يحققها « **فالتأمين** يهدف بصفة أساسية الى حماية الافراد والهيئات من الخسائر المادية الناشئة عن تحقق الاخطار المحتملة الحدوث والتى يمكن ان تقع مستقبلا وتسبب خسائر يمكن قياسها ماديا ولا دخل لارادة الافراد أو الهيئات فى حدوثها » .

من التعريف السابق يمكننا أن نتبين ان التأمين لا يهدف بصفة أساسية الى منع حدوث الاخطار ولكن يقتصر دوره عادة على التعويض عن الخسائر وان كانت شركات التأمين فى الوقت الحاضر تتخذ الكثير من الوسائل لمنع تحقق الاخطار او للتقليل من حدوثها .

كما يلاحظ ان الاخطار القابلة للتأمين هى الاخطار المحتملة الحدوث فاذا كانت مستحيلة الوقوع فلا يوجد ما يدعو للتأمين منها واذا كانت مؤكدة الحدوث فان هيئة التأمين تعرض عن التأمين منها غير انه يتعين علينا فى هذا المجال ان نفرق بين التأمينات التى تحمى من خطر الوفاة وغيرها من الاخطار الاخرى لانه من المؤكد حدوث الوفاة بالنسبة لكل شخص ولكن لا يستطيع اى شخص ان يحدد موعد وفاته فالاحتمال هنا متعلق بتاريخ حدوث الوفاة او بعبارة اخرى يمكن القول بأنه بالنسبة لخطر الوفاة ينصب عنصر عدم التأكد على موعد الوفاة وليس على الوفاة نفسها كما يلاحظ ان التعريف ينص على ضرورة تحقق الخطر مستقبلا لان الاخطار التى تحققت فى الماضى لا يهدف التأمين الى الحماية منها والاستثناء الوحيد من ذلك يحدث بالنسبة للتأمينات الاجتماعية فى بعض الاحوال عندما يصدر تشريع للعجز الدائم مثلا وينص فى التشريع على تقرير معاشات للعاجزين فعلا قبل صدور التشريع كما حدث ذلك فعلا فى سويسرا عندما صدر قانون العجز الدائم .

كما يلاحظ ان التعريف السابق ينص على الخسائر التى يمكن

قياسها ماديا لان التأمين لا يغطى الخسائر المعنوية عادة إلا انه فى تأمينات الحياة عموما يصعب تقدير القيمة المادية للخسارة ولهذا ينص عادة على مبلغ معين للتأمين عند التعاقد .

ولعل من اهم ما ورد بهذا التعريف هو النص على عدم وجود ارادة للفرد فى تحقق الخطر وهذا معناه ان التأمين عادة لا يحمى من الاخطار المتعمدة أى التى يتعمد الفرد احداثها وهذا منطقى والا كان التأمين اداة للكسب غير المشروع .

ثانيا الاهمية الاجتماعية والاقتصادية :

يلعب التأمين دورا كبيرا فى حياتنا الاجتماعية والاقتصادية لدرجة اننا لا يمكننا تصور كل النشاط الاقتصادى والاجتماعى دون التأمين الذى يصحب الانسان فى الوقت الحاضر فى معيشته واثناء ذهابه الى عمله وفى عودته منه كما يصحبه فى البر والجو والبحر وفى كل مكان اذ لا يفارق التأمين الشخص كظله .

ان التأمين فى حد ذاته لا يمنع المرض ولا الحوادث الشخصية ولا الوفاة ولا الشيخوخة ولكنه يحمى الانسان من الخسائر المادية الناشئة عن تحقق هذ الاحداث ليس هذا فقط بل ان المجهود الكبير الذى تقوم به الهيئات والمنظمات التأمينية من اجراءات لمنع الحوادث تجعلنا نجزم بأن التأمين أصبح له أثرا مباشرا فى الاقلال من الاحداث المختلفة والتقليل من تحقق الاخطار الجسيمة لما يساهم به من اجراءات للمنع والوقاية ، فلو نظرنا الى الانسان كفرد لوجدنا ان التأمين يمكنه من أن يعيش حياة هادئة بعيدة عن الاحداث الفاجئة التى قد تفسد كافة الخطط التى يرسمها الانسان لمواجهة الحياة ، لاننا اذا نظرنا الى الاخطار من ناحية تحققها لدى فرد معين لعرفنا بأن تحققها يخضع لتصرفات الاقدار ولكننا اذا نظرنا الى تحقق هذه الاخطار لدى مجموعة كبيرة من الافراد لوجدنا أن تحققها يخضع لنظام ثابت أو أقرب ما يكون الى الثبات ، ومن ثم فان هيئة التأمين تقوم بدور الوسيط الذى يوزع الخسائر التى تتحقق فعلا لدى البعض على مجموعة كبيرة من الافراد المعرضين لنفس الخطر وبهذا يستطيع الفرد أن يستبدل الخسارة الكبيرة المتوقعة بخسارة بسيطة مؤكدة ، مما يجعله مطمئنا فى حياته غير عابىء بتصرفات الاقدار من الناحية المادية على الاقل وبهذا يوفر التأمين للفرد الاستقرار الاجتماعى ويجعله معتمدا على نفسه فى كل اموره دون أن يمد يده لغيره ويطلب منه العون .

فاذا نظرنا الى رجل الاعمال ، واذا نظرنا الى الوحدات الاقتصادية الصغيرة ، لوجدنا أن هذه الوحدات تتعرض لاخطار جسيمة . هناك خطر الحريق الذى يدمر كل شيء ، وهناك خطر المسئولية المدنية الناشئة عن اصابات العمل وهناك الاخطار الناشئة عن نقل البضائع ... الخ كل هذه الاخطار لو تصورنا تحققها كلها أو بعضها وفى وقت لم تستعد فيه المنشأة لأدى ذلك الى انهيارها ، وفى انهيار الوحدات الاقتصادية الواحدة تلو الاخرى انهيار للاقتصاد القومى ، وعلى هذا فمهمة التأمين هنا هى تمكين هذه الوحدات الاقتصادية من اعادة البناء مرة أخرى . ويهمنا أن نوضح فى هذا الشأن أن الحريق عندما يدمر مصنعا فان الاقتصاد القومى يعانى من خسارة محققة ، كما أن أموال التأمين لن تعوض خسارة الاقتصاد القومى بصورة مباشرة الا اذا كان الجانب الاكبر من هذه الاموال يأتى عن طريق شركات التأمين واعادة التأمين بالخارج .

وبهذا نرى ان وجود التأمين يجعل المشرفين على الوحدات الاقتصادية يهتمون برسم السياسات الانتاجية لا برسم الخطط لمواجهة هذه الاخطار المختلفة وبهذا يرتفع مستوى الكفاية الانتاجية . ولا شك فى ان شعور العامل بالمصنع بالاطمئنان الى تعويض أسرته فى حالة اصابته يؤدى الى رفع روحه المعنوية وزيادة كفايته الانتاجية .

واذا نظرنا الى هذه المسألة من وجهة نظر التكاليف لوجدنا أن وجود التأمين يمكن المنشأة من اجراء تقديرات سليمة لتكلفة الانتاج وذلك لعدم وجود هذه الاخطار غير المنظورة التى تمكن التأمين من تغطيتها . وبهذا تستطيع المنشأة ان تدخل قسط التأمين فى حسابات التكاليف وهو مقابل تغطية هذه الاخطار . ويلعب التأمين دورا هاما فى تسهيل عمليات الائتمان لان الدائن المرتهن مثلا يهمه ان يكون العقار مؤمنا عليه من خطر الحريق حتى يكون هناك ضمانا لامواله وتاجر الجملة يطمئن عند ارساله بضاعة الى تاجر التجزئة اذا كان يعلم بأن البضاعة ومخازن تاجر التجزئة مؤمنا عليها من خطر الحريق وغيره من الاخطار الاخرى . والتاجر الذى يبيع السلع المعمرة بالتقسيط كالسيارات مثلا لا يطمئن الى ضمان حقه الا اذا كانت السيارة مؤمنا عليها تأمينا شاملا حتى يضمن حقه فى حالة دمار السيارة . اذ فى هذه الحالة يكون التأمين لصالح بائع السيارة .

واذا نظرنا الى التأمين على الحياة لوجدنا أن هذا التأمين يؤدى خدمة جليلة الى الافراد اذ يساعدهم على الادخار من ناحية ومن ناحية أخرى يمكن الانسان من أن يضمن حياة أسرته من بعده قبل أن تتاح له الفرصة ليدخر الاموال اللازمة لهم ، اذ أن وثائق التأمين يمكنها أن تحمى

الاسرة من الاخطار المادية الناشئة عن وفاة العائل فى سن مبكرة هـذا بالاضافة الى الخدمات الجليلة التى يؤديها التأمين الاجتماعى الذى يمكن الدولة من حماية الطبقات الضعيفة فى المجتمع من الاخطار العديدة التى يتعرضون لها دون ان يكون لارادتهم دخلا فيها ودون ان تكون لديهم الامكانيات المادية لحماية انفسهم منها عن طريق قطاع التامين الخاص ، اذ تتدخل الدولة عادة لفرض التأمين اجباريا ثم توزع تكاليفه لا على اساس درجة الخطر الحقيقية التى يتعرض لها كل فرد ولكن على اساس قدره كل فرد المادية محققة بذلك مبدأ التضامن الاجتماعى بين ذوى الدخول المرتفعة وذوى الدخول المنخفضة . وبالنسبة للاقتصاد القومى نجد ان التامين يعتبر فى حد ذاته وسيلة من الوسائل التى يمكن ان يتحقق بها التوازن التلقائى . ففى أثناء الرواج يدفع العاملون من دخولهم جانبا كبيرا فى صورة اقساط تأمين البطالة مما يخفف من حـدة الطلب على السلع الاستهلاكية وفى اوقات الكساد يمكن أن تصرف تعويضات البطاله لتزيد من القوة الشرائية فى ايدى الافراد مما يؤدى الى زيادة الطلب على مختلف السلع والخدمات . وتبدو هذه الظاهرة بصورة اكثر وضـوحا فى المجتمعـات الراسـمالية التى تتعرض لهزات اقتصادية عنيفة نتيجة للدورات الاقتصادية .

واذا نظرنا من ناحية اخـرى ومن زاوية الاستثمار لوجـدنا أن التأمين على الحياة يمكن هيئات التأمين من تكوين رؤوس أموال ضـخمة فى صورة الاحتياطيـات الرياضـية التى يمكن توجيهها لتمويل خطط التنمية الاقتصادية وزيادة الاستثمار فى المجتمع ورفع مستوى الدخول.

وحتى بالنسـبة لفـروع التأمين الاخـرى فانه وان كانت بعض الاحتياطيات الفنية مثل احتياطى الاخطار السارية والتعويضات تحت التسوية والتى ينظر لها على أنها قصيرة الاجل هى فى الواقع العملى أموال تتراكم من عام لآخر نتيجة لزيادة حجم النشاط الاقتصادى وبالتالى التأمين ، ويمكن استخدامها أيضا فى الاستثمارات المختلفة ، أو على الاقل الجانب الأكبر منها . ومن ناحية أخرى يمكننا أن نقسم الدول الى دول مصدرة للخـدمة التـأمينية وهى الدول التى يستفيد ميزان عملياتها الجارية سنويا من الخدمات التـأمينية التى تؤديها لغيرها من الدول الاخرى بحيث أن مجموع ما تحصل عليه سنويا من اقساط وتعويضات يفوق ما تدفعه .

والى دول مستوردة للخدمة التأمينية وهى التى تدفع مما يحصل عليه سنويا وحتى بالنسبة لهذه الدول فان الفروق التى تتحملها سنويا انما تعتبر ثمنا للحماية التى تتمتع بها بحيث اذا اصيبت احدى هـذه

الدول بكارثة كبرى فى احدى السنوات فان الاقتصاد القومى لا يتأثر بهذه الكارثة لأن معظم التعويضات ستأتى من خارج الدولة وهنا يتولد لدينا الاحساس بأن الخسارة التى أصيب بها الاقتصاد القومى قد تم تعويضها من الخارج أو على الاقل تعويض الجانب الاكبر منها .

ثالثا ـ الصفة الدولية للتامين والمبادىء التى يقوم عليها :

ان آخر ما وصلنا اليه عندما تحدثنا عن الاهمية الاجتماعية والاقتصادية للتأمين تجعلنا نفكر فى هذه الصناعة أو بمعنى آخر تجعلنا نتساءل هل صناعة التأمين واعادة التأمين صناعة محلية ؟ أم انها صناعية عالمية تقتضى لنجاحها التعاون المنشود بين دول العالم المختلفة ؟ للاجابة على هذا السؤال يتعين علينا أن نبحث فى أسس النشاط التأمينى وقواعده ونظمة والشروط التى يجب توافرها لنجاحه .

ان الاساس فى فكرة التأمين هو العامل الاحصائى أو بمعنى آخر خبرة الماضى التى يمكنها أن تتبلور فى صورة معلومات وبيانات احصائية . لقد كانت الاحداث الفردية موضع اهتمامنا فى الماضى وكنا نعتقد انها من صنع القدر ولكن التطور الحديث جعلنا نلاحظ أن خطر الموت مثلا الذى يعتبر ضربة من ضربات القدر بالنسبة لفرد معين أو مجموعة صغيرة من الافراد يتميز بعنصر الانتظام أو القرب من الانتظام اذا أخذنا مجموعة كبيرة من الافراد وعلى هذا أمكننا بالاعتماد على الاعداد الكثيرة للوحدات التى تتعرض لخطر واحد من دراسة العلاقة بين الاخطار التى تحققت وبين الوحدات التى كانت معرضة للخطر .

وبمعنى آخر أمكننا ان نصل الى احتمالات تحقيق الاخطار ومعدلات تكرارها وعلى هذا الاساس أمكن لهيئات التأمين أن تحدد الاقساط اللازمة لتغطية خطر معين .

ومعنى هذا ان خبرة الماضى هى أساس النظر للمستقبل ، ولكن متى تتحقق هذه الآمال ؟ أو بمعنى آخر متى تتعادل الفروض النظرية للاحتمالات مع ما يتحقق منها فعلا فى الحياة العملية أو متى يتحقق التوازن بين ما تم فرضه وما تحقق فعلا وكيف يستطيع المؤمن ان يحقق هذا التوازن ؟ هذ هى الاسئلة التى يجب الاجابة عليها فى النقاط الرئيسية التالية : ـ

١ ـ قانون الاعداد الكبيرة :

ويقوم التامين على أساس ضرورة توافر عدد كبير من الحالات

المعرضة للخطر الواحد حتى تميل النتائج التى تتحق فى الحياة العملية الى التعادل مع الفروض الاساسية التى بنيت عليها الاحتمالات . ولهذا اذا نقص عدد الوحدات التأمينية عن الحد المعقول فان ذلك يؤدى الى اختلافات واضحة بين الاحتمالات النظرية وبين القيم المحققة فعلا ولهذا تسعى شركات التأمين الى زيادة عدد الوحدات التأمينية زيادة كبيرة . وخلاصة القول انه لا بد من العمل على زيادة حجم العمليات التأمينية حتى تتحقق الفروض الاساسية لقانون الاعداد الكبيرة وحتى تتجنب هيئة التأمين تعرضها لانحرافات بالغة ، ولكن وجود العدد الكبير من الحالات لا يكفى وحده اذ لا بد من توافر فروض أخرى .

٢ ـ وجود تشابه فى الاخطار ودرجة التعرض لها :

ولهذا نجد ان هيئات التأمين تعمل على تقسيم التأمين الى فروع مختلفة ثم بالنسبة للفرع الواحد تقوم بعمل تقسيمات مختلفة للتعريفة حتى يكون هناك تشابه فى درجة تعرض الوحدات التأمينية للخطر . فمثلا بالنسبة لفرع السيارات تقسم الى سيارات خاصة وسيارات أجرة ... الخ ـ ويجب الا يغيب عن أذهاننا ان التمادى فى هذه التقسيمات قد يؤدى الى الاخلال بالمبدأ الاول اى التعارض مع قانون الاعداد الكبيرة .

ولهذا يجب الاهتمام بالتشابه النوعى للاخطار لدرجة تؤدى الى الاخلال بقانون الاعداد الكبيرة .

٣ ـ استقلال الوحدات التأمينية عن بعضها وتحقيق التشابه فى قيمة الاشياء موضوع التأمين أو مبالغ التأمين :

أن العبرة ليست بمجرد التشابه النوعى للاخطار بل لا بد من وجود تشابه فى القيمة ايضا اى يجب أن تكون الوحدات التأمينية متشابهة فى القيمة حتى يتحقق التوازن المنشود فى محافظ شركات التأمين . ولهذا فان شركات التأمين تعمد بالاضافة الى تحقيق الفروض السابقة الى التخلص من المشاكل المتعلقة باختلاف قيم الاشياء موضوع التأمين .

اذ قد يكون هناك عددا كبيرا من الحالات (وهنا يتحقق قانون الاعداد الكبيرة) وقد يكون هناك تشابها فى الاخطار ودرجة تعرض الوحدات التأمينية لها ، ولكن رغم كل هذا قد تصاب الوحدات التأمينية مرتفعة القيمة ولا تصاب الوحدات ذات القيم المنخفضة .

ويمكننا أن نوضح هذه الفكرة بمثال بسيط رغم ما وجه اليه من نقد فانه يفى بالغرض المطلوب (مولدنهاور ـ اعادة التأمين ـ موسوعة مانز ١٩٢٤) : اذا علمتنا التجارب والاحصاءات أن مقابل كل ١٠٠٠ جنيه اثاث منازل تحدث حرائق قيمتها ١ جنيـه وباهمال المصروفات الاخرى نفرض أن القسط = ٠ر١٪ من قيمة الشيء ونفرض ان هنـاك ١٠٠٠ وثيقة تأمين منها ٩٩٩ وثيقة قيمة مبلغ التأمين لكل منها ١٠٠٠ جنيه ووثيقة واحدة مبلغها = ٠٠٠ر١٠٠ جنيه .

$$\text{الاقساط المحصلة} = ٩٩٩ \times \frac{١}{١٠٠٠} \times ١٠٠٠ + ١٠٠٠٠٠ \times \frac{١}{١٠٠٠}$$

$$= ٩٩٩ + ١٠٠ = ١٠٩٩ \text{ جنيها}$$

ولو فرضنا حدوث الحريق وأصابة منزلا واحدا ولكنه اصـاب المنزل الكبير المؤمن عليه بمبلغ ٠٠٠ر١٠٠ جنيه فان شركة التأمين تصاب بخسائر فادحة . رغم توافر العدد الكبير .

وليس المجال هنا لنقد هذا المثال وان كان على جانب من الاهمية لابراز فكرة معينة وهى أن تعادل الاحتمالات النظرية مع ما يتحقق فعلا من ناحية العدد لا يكفى اذ ان الاختلاف فى قيم الاشياء موضوع التأمين قد يسبب مشاكل أخرى .

والنتيجة العملية لهذا العرض السريع تبين لنا صراحة ان شركات التأمين تعمل بقدر الامكان على توسيع حجم عملياتها وكذلك على تحقيق التوازن فى مبالغ التأمين اذ أنه من الافضل للشركة أن تكون معاملاتها ناشئة عن عدد كبير من الحالات التأمينية بحيث تكون التزاماتهـا عن الحالة الواحدة بسيطا بدلا من وجود عدد قليل من الحالات تحملهـا عن الحالة الواحدة كبيرا ومهما يكن الامر فلا بد من تحقيق التـوازن بالنسبة لالتزامات كل شركة .

وهـذا يحتم ضرورة التوسع فى العمليات والتعاون بين الشركات وبعضها البعض وتلعب عمليات اعادة التأمين فى داخل نطاق كل دولة وبين الدول وبعضها البعض دورا كبيرا فى هذا الشأن . ان الامر لا يخرج عن كونه عملية تفتيت للمخاطر المختلفة وتحويلها الى ذرات بسيطة كما انه يحمى الاقتصاد القومى لكل دولة من الخسائر المادية الناشئة عن الكوارث التى قد يتعرض لها اذ أن هذه الخسائر توزع عادة بين عـدد كبير من المؤمنين لا داخل دولة واحدة ولكن عبر القارات وهذا يبرز لنـا

اهمية الناحية الدولية للتأمين وضرورة التعاون بين الدول المختلفة في شأنه .

رابعا - السياسة التامينية :

يلعب التأمين دورا كبيرا في حياتنا الاقتصادية والاجتماعية ولهذا تتدخل الدول عادة لرسم السياسة التامينية ويعتقد البعض ان المقصود بالسياسة التامينية هو كل الاجراءات التى تتخذ لتنظيم سوق التأمين والاشراف عليه وتوجيهه سواء كانت هذه الاجراءات من جانب الحكومة أو من غيرها كاتحادات التأمين مثلا . وهذا هو المقصود بالسياسة التامينية بمعناها الواسع ، وفي هذه الحالة توجد هيئات مختلفة توجه السياسة التامينية وتحمي مصالح المشتركين في التأمين سواء المؤمنين أو المؤمن لهم .

ولكن عندما نتحدث عن السياسة التامينية فاننا نعني بذلك في اغلب الاحوال الاجراءات التى تتخذ من جانب الحكومات سواء من حيث الاشراف والرقابة على هيئات التأمين أو تنظيم سوق التأمين أو تحديد علاقة سوق التأمين المحلي بالاسواق الاجنبية - كما قد تتناول ايضا السياسة الضريبية تجاه قطاع التأمين . ولهذا يجب ان نبين ان هناك فارقا بين السياسة التامينية بمعناها السابق الاشارة اليه وبين السياسة الحكومية تجاه قطاع التأمين تلك السياسة التى تحدد العلاقة بين الدولة والتأمين والتى تختلف من مجتمع الى آخر تبعا للظروف والاحوال الاقتصادية والاجتماعية التى تسود المجتمع .

وكلما نجحت السياسة التامينية في الدولة وكلما نجحت هيئات التأمين في اداء رسالتها كلما ادى ذلك الى تمكين وحدات النشاط الاقتصادى من العمل بنجاح ومن اداء رسالتها على الوجه الاكمل نظرا لأن التأمين يقدم للقطاعات الاخرى الحماية الكافية من الاخطار المختلفة التى تتعرض لها . وبهذا تمكنها من رسم سياستها الانتاجية على اسس حسابية سليمة ولولا الخدمات التامينية لتعرضت فروع النشاط النشاط الاقتصادى الاخرى لازمات عنيفة قد تؤدى الى افلاسها وانهيارها .

وشتان بين نظرة الدول لقطاع التأمين في الوقت الحاضر ونظرتها العدائية له في عصور مضت عندما كانت الدولة تنظر مثلا الى التأمين على الحياة على أساس انه نوع من انواع المقامرة .

خامسا ـ التقسيمات الاساسية للتأمين : ـ

١ ـ التأمين الخاص والاجتماعى

ينقسم التأمين بصفة أساسية الى قسمين :

أ ـ التأمين التجارى أو الخاص

ب ـ التأمين الاجتماعى

أ ـ التأمين التجارى او الخاص :

والتأمين التجارى يتم بارادة الفرد الحرة ويقوم على أساس ترك الحرية كاملة للافراد لحماية أنفسهم ـ فالفرد هو الذى يقرر الاقدام على التأمين من عدمه وهو الذى يحدد مبلغ التأمين الذى يناسبه ونوع العقد الذى يوافق ظروفه ـ وأما من وجهة نظر هيئات التأمين فمعظمها شركات مساهمة أو جمعيات تعاونية كما تقوم الهيئات الحكومية فى كثير من الاحيان بمزاولة هذا النوع من التأمين وقد تحتكر فرعا أو أكثر من فروعه ويتم تحديد الاقساط عادة طبقا للاسس الرياضية والفنية دون النظر الى حالة الافراد المادية أو الاجتماعية .

ب ـ التأمين الاجتماعى :

وفى رأينا ان التأمين الاجتماعى يشمل كل تأمين اجبارى أو معان من جانب الدولة يهدف الى توفير الحماية المادية للطبقات الضعيفة فى المجتمع فى حالة تعرضهم للامراض أو الحوادث أو العجز او الوفاة المبكرة أو البطالة أو وصولهم الى سن الشيخوخة كما يشمل التأمين الذى يفرض اجباريا على فئة معينة لصالح العمال أو التأمين الذى يفرض اجباريا على أصحاب السيارات لصالح الافراد المعرضين للاصابة فى حوادث السيارات كما يشمل التأمينات التى ترفض شركات التأمين القيام بها وتتدخل الدولة وتقوم بها لاهداف اجتماعية بحتة كما هو الحال بالنسبة للتأمين من أخطار الحروب والاشعاعات الذرية أو الاخطار الطبيعية كالفيضانات مثلا .

وسنوضح الآن اهم الفروق الاساسية بين التأمينات الاجتماعية والتجارية .

من ناحية الهدف من التأمين :

بينما يهدف التأمين الخاص بصفة أساسية الى تحقيق ربح معين للهيئة التى تزاوله فان التأمين الاجتماعى يهدف اصلا واساسا الى حماية الطبقات الضعيفة فى المجتمع من أخطار يتعرضون لها ولا قدرة لهم على حماية أنفسهم منها ولهذا فان التأمين الاجتماعى يكون عادة تأمينا اجباريا (فى معظم الاحوال) بينما التأمين الخاص تأمين اختيارى يتم عادة بارادة الفرد الحرة واختياره فالفرد هو الذى يقرر الاقبال على التأمين من عدمه وفى حالة موافقته على التأمين فهو الذى يختار نوع التأمين ومبلغه .

من ناحية تكاليف التأمين :

ان أساس توزيع تكاليف التأمين على المشتركين فيه أو بمعنى آخر او سياسة تحديد الاسعار بالنسبة للخدمة التى نسميها (التـــأمين) تختلف فى التأمين الخاص عن التأمين الاجتماعى .

ففى التأمين الخاص مثلا يتوقف القسط على احتمال تحقق الخطر وعلى مبلغ التأمين المطلوب فالاقساط شخصية وتحسب على أســاس ظروف كل حالة على حده دون النظر الى ظروف المؤمن له المــادية أو الاجتماعية فيجب ان تتعادل الاقساط المحصلة وريع استثمارها مع التعويضات المدفوعة مضافا اليها المصروفات الادارية ونسبة معينة كربح للشركة .

كما ان شركات التأمين تقوم عادة بتقسيم المخـــاطر المختلفة الى مجموعات على أساس درجة الخطر . فنجد مثلا المجموعه أ ، ب ، حـ ، د ، ... الخ . ويجب أن تحصل على القسط المناسب من كل مجموعة فتحقق داخل المجموعة الواحدة مبدأ التعادل بين الاقساط المحصــــلة والتعويضات أو بمعنى آخر تحقق المبدأ العام من تعـــادل الايرادات التأمينية كل على أساس قيمة استهلاكه فاذا تقدم مثلا شخصين أ ، ب الى شركة من شركات التأمين وكان عمر كل منهما ٣٠ سنة وكلاهما بصحة جيدة وطلب كل منهما عقدا مختلطا بمبلغ ١٠٠٠ جنيه ولمدة ٢٠ ســنة فلا بد أن يتعادل القسط المحصل من كلاهما حتى ولو كان الاول دخله ٥٠٠ جنيه شهريا والثانى دخله ١٠ جنيهات شهريا .

ولكن نظرة الى التأمين الاجتماعى بصفة عامة نجد أولا أن التكاليف الكلية للتأمين قد لا يتحملها المؤمن عليهم وحدهم اذ قد تتحمل الدولة أو رب العمل أو كلاهما جزءا منها ثم بعد ذلك يوزع الجزء الباقى على

المؤمن عليهم آخذين فى الاعتبـار مبدأ التضامن الاجتمـاعى بين ذوى الدخول المرتفعة والمنخفضة .

وقد يحسب إشتراك التأمين كنسبة مئوية من دخل كل شخص دون وضع حد أعلى للاشتراك وتكون المزايا ثابتة ومحددة دون تفرقـة بين شخص وآخر أو أن يؤخذ الدخل أيضا فى الحسبان عند منح مزايا التأمين مع وضع حد أدنى وحد أقصى للمزايا .. الخ .

وهناك طرق عديدة لتحديد اشتراكات التأمين الاجتماعى ولكن معظمها يراعى مبدأ التضامن الاجتماعى بين الغنى والفقير بمعنى انه بجوار مساهمة الدولة أو رب العمل فان الاشخاص الذين يحصلون على دخول مرتفعة يساهمون فى التكاليف الحقيقية لتأمين ذوى الدخـول المنخفضة تحقيقا لمبدأ التضامن الاجتماعى السالف الذكر وهذه امور بعيدة كل البعد عن التأمين الخاص ولهذا تعتبر من أهم خصائص التأمين الاجتماعى .

من ناحية موضوع التامين :

كما أوضحت سابقا لا يمكن التفرقة بين التأمين الاجتماعى والتأمين الخاص على أساس نوع التأمين ، فالتأمين من الحوادث الشخصية أو تأمين الشيخوخة أو العجز الدائم أو التأمين الصحى ... الخ ، يمكن أن تكون محلا للتأمين الخاص أو الاجتماعى ولكن مجال التأمين الخاص عموما أكبر من مجال التأمين الاجتماعى وان كان التـأمين الاجتماعى يستطيع فى فى بعض الاحيان تغطية الاخطار التى تمتنع هيئات التأمين الخاص لاسباب معينة عن مزاولتها . فمثلا أخطار الحرب والزلازل والاشعاعات الذرية قد تتدخل الدول وتحمى السكان ماديا من أخطارها وتفرض قسطا اجباريا على كل مواطن كما يجب ملاحظة أن موضوعات التأمين الاجتماعى ليست ثابتة ولكنها تتغير من دولة لاخرى بل تتغير فى الدولة الواحـدة بتغير الزمن . اننا نعيش فى عالم متغير . وقد يتدخل المشرع اليوم لفرض التأمين الصحى اجباريا على كل أفراد الشعب ولكن اذ ارتفع مستوى معيشة كل فرد على أرض الوطن لدرجة تجعل تكاليف العلاج أمرا بسيطا بالنسبة لدخله فلن يوجـد أى دافع يدفع الدولة لحماية الافراد لاننا نرى أن تدخل الدولة يكون عادة لحماية الطبقات الضعيفة فى المجتمع من الكوارث التى يتعرضون لها والتى يعجزون عن حماية انفسهم منها كما أن عنصر الزمن يلعب دورا اكبيرا فى حياتنا وما نراه ضروريا اليوم قد نراه شاذا فى الغد عندما تتغير الظروف والاحوال .

من ناحية مزايا التأمين :

تحدد مزايا التأمين الاجتماعى عادة بمقتضى القـــانون ولا يجوز الاستفادة من التأمين الاجتماعى الا فى الحدود التى رسمها القانون واما فى التـأمين الخاص فيجب أن نفرق بين التـأمينات النقـدية وتأمينات الخسائر .

وتأمينات الخسائر تشمل كل أنواع التـأمينات التى يمكن فيهـا تحديد قيمة الخسارة الفعلية عند تحقق الخطر المؤمن منه ولذلك فهى تشمل كل تأمينات الممتلكات وتأمينات الثروات (المسئولية المدنية) ، وجزء من تأمينات الاشخاص يتمثل فى التكاليف الفعلية للعلاج فى حالة تأمين الحوادث الشخصية والمرض (التأمين الصحى) وهذه التأمينات ينطبق عليها مبدأ التعويض بمعنى أن الحد الاقصى للتعويض الذى تدفعه هيئة التأمين يجب الا يتجاوز قيمة الخسارة الفعلية .

وأما التأمينات النقدية وتشمل تأمينات الاشخاص (الحيـاة ـ الحوادث ـ الصحى فيما عدا نفقات العـلاج) فان للمؤمن له مطلق الحرية فى اختيار مبلغ التأمين الذى يتلاءم مع ظروفه ويحقق رغبته . واما فى التأمين الاجتماعى فلا دخل لارادة الفرد فى تحديد مزايا التـأمين ولا دخل أيضا لهيئة التأمين فى تحديد هذه المزايا لان كل هذا يحدد بتشريع ملزم لكل من الطرفين .

ليس هذا فقط بل اننا نجد ان التأمين الاجتماعى قد يخرج عن القواعد العامة للتأمين . فتمنح مثلا مزايا لاشخاص تحقق الخطر عندهم قبل صدور تشريع التأمين . فمثلا قانون التأمين من العجز الدائم فى سويسرا أعطى الاشخاص المصابين بعجز دائم قبل صدور القانون الحق فى الحصول على مزايا التأمين لأهداف اجتماعية بحته .

ويتميز التأمين الاجتماعى بأن المزايا النقدية التى تمنح بمقتضاه يمكن زيادتها لتتمشى مع ارتفاع الاسعار وبمعنى آخر أن أى نقص فى القوة الشرائية للنقود ويمكن أخذه فى الحسبان ويؤدى هذا عادة الى رفع قيمة المزايا وبصفة خاصة المعاشات من آن لآخر كلما وصـل ارتفـاع الاسعار الى حد معين . وهذه الصفة غير موجودة فى التأمين الخاص وان كان هناك بعض الابحاث التى تجرى الآن لمحاولة الوصول الى حل لهذه المشكلة .

من ناحية المؤمن عليهم :

التأمين الخاص تأمين تعاقدى بينما التأمين الاجتماعى يقرر عادة بمقتضى تشريع يحدد الخاضعين له ، لان كل تأمين اجبـارى يعتبر فى نظرى تأمين اجتماعى « والعكس ليس صحيحا » . فتشريعات التـأمين الاجتماعى تحدد عادة الافراد الخاضعين للقانون أى المؤمن عليهم وكذلك المؤمن لصالحهم (المستفيدين) وهذه أمور لا محل لها فى التأمين الخاص لان الفرد فى التأمين الخاص هو الذى يقرر المؤمن عليهم والمستفيدين بشرط عدم الاخلال بمبدأ المصلحة التأمينية .

من ناحية المؤمن :

ان التفرقة بين التأمين الاجتماعى والتأمين الخاص لا يمكن أن نعتمد على شخصية المؤمن وهل هى من أشخاص القانون العـام أم القانون الخاص فيمكن للمؤسسات الحكومية ان تزاول التأمين الاجتماعى والتأمين الخاص ويمكن للشركات ان تزاول التـأمين الخاص والتـأمين الاجتماعى ، وان كان العنصر الغالب على الهيئات التى تزاول التـأمين الاجتماعى هو انها هيئات حكومية أو مؤسسات عامة .

والخلاصة : هى ان التأمين الاجتماعى يكون فى أغلب الاحوال تأمينا اجباريا لا يهدف أصلا وأساسا الى الربح ولكنه يهدف الى حمـاية الطبقات الضعيفة بالمجتمع من الاخطار التى يتعرضون لها ولا قدرة لهم على حماية انفسهم منها وأما التأمين الخاص فهو تأمين تعاقدى اختيارى يتم بارادة الفرد الحرة وينظم تبعا للمبادىء التجارية لانه يهدف الى الربح .

ولهذا لا يمكننا التفرقة بين التأمين الخاص والتأمين الاجتمـاعى على اساس شخصية المؤمن أو نوع التأمين اذ العبرة هى بوجـود مبدأ التضامن الاجتماعى المزدوج فى التأمين الاجتماعى .

٢ ــ تقسيم التأمين الخاص « التجارى » .

أ ــ من ناحية موضوع التأمين الذى نهدف لحمايته :

أ ١ – تأمينات الاشخاص :

وهنا نجد أن موضوع التأمين هو الشخص نفسه كما هو الحال فى تامينات الحياة والتأمين الصحى وتأمينات الحوادث الشخصية .

أ ٢ – تأمينات الاشياء أو الممتلكات :
وموضوع التأمين هنا هو الاصـــول المختلفة المملوكة للشخص والمحددة فى عقد التأمين ومن الامثلة على ذلك تأمين الحريق والســطو والسرقة والنقل والتأمين من العواصف وتأمين الزجاج والمواشى الخ .

أ ٣ – تأمين الثروات (أو تأمين المركز المالى) .
وموضوع التأمين هنا ليس شخصا أو ممتلكات محـددة بالذات ولكن موضوع التأمين هنا هو الثروة التى يمتلكها الانسان بصفة عامة – ومن الامثلة على ذلك تأمين المسئولية المدنية الناشئة عن اصابة الغير بأضرار – ففى هذه الحالة قد يحكم على الشخص بدفع تعويض كبير يمس ثروته بصفة عامة ومهمة التأمين هنا هى دفع هذا التعويض نيابة عن الفرد .

ب – من ناحية أساس التعاقد .
ب ١ – التأمين الاختيارى وهنا يتعاقد الفرد بمحض اختياره .
ب ٢ – التأمين الاجبارى . وهنا يتم التعاقد نتيجة لالزام من جانب الدولة .

حـ – من ناحية اخطر المؤمن منه :
يمكن أن يقسم التأمين الى فروع مختلفة على أســـاس طبيعة الخطر المؤمن منه فان كان الخطر المؤمن منه هو الحريق فيسمى بتأمين الحريق واذا كان الخطر المؤمن منه الوفاة سمى التأمين من خطر الوفاة واذا كان الخطر المؤمن منه هو الســطو أو السرقة سمى بهـذا الاسم وهكذا .

وعموما يوجـد فى الوقت الحـاضر ٢٠ فرعا اســاسيا من فروع التأمين بها حوالى ٢١٠ أنواع كما يوجد ٣٠ فرعا ثانويا ومع التطور الاقتصادى والاجتماعى تظهر أنواع حديثة من التأمين .

٣ – التقسيم الى التامينات النقدية وتامينات الخسائر :

اذا كان من الصعب تقدير الخسارة النـــاتجة عن تحقق الخطر المؤمن منه فان التعويض لا يرتبط عادة بالخســارة الفعلية المحققة ولا

يتوقف على حجمها ولهذا تتعاقد شركة التأمين على دفع مبلغ محدد عند تحقق الخطر كما هو الحال فى تأمينات الحياة ويسمى التأمين فى هذه الحالة بالتأمين النقدى وهذه المجموعة من التأمينات النقدية لا تخضع لمبدأ التعويض أو المشاركة أو الحلول أما باقى الانواع الاخرى التى يمكننا فيها تحديد قيمة الخسارة الفعلية عند تحقق الخطر المؤمن منه فتسمى مجموعة تأمينات الخسائر ـ وفى هذه الحالة يرتبط التعويض ارتباطا وثيقا بحجم الخسارة المحققة كما أنه من المفروض أن تكون الخسارة الفعلية المحققة هى الحد الاقصى للتعويض .

سادسا بعض التعاريف الاساسية :

١ ـ الخسارة والتعويض :

تحدث الخسارة نتيجة لتحقق الخطر المؤمن منه فى تأمينات الخسائر ويمكن تقدير قيمتها بالنقود ويقوم التأمين بأداء وظيفته بصورة نموذجية عندما تعوض الخسارة بالكامل أى عندما تتعادل قيمة التعويض مع قيمة الخسارة المحققة ولكن فى كثير من الاحوال تختلف قيمة التعويض عن قيمة الخسارة الفعلية ولهذا يجب الا نخلط بين التعبيرين الخسارة من ناحية والتعويض من ناحية أخرى .

٢ ـ درجة الغطاء التأمينى او كثافة التأمين :

وتطلق على النسبة بين التعويض والخسارة كثافة التأمين وتصل كثافة التأمين الى الواحد الصحيح عندما يتعادل التعويض مع الخسارة فاذا قل التعويض عن الخسارة فان درجة الغطاء التأمينى تقل عن الواحد الصحيح واذا زاد التعويض عن الخسارة (وهو من النادر حدوثه أو المفروض عدم حدوثه) فان كثافة التأمين تزيد عن الواحد الصحيح .

٣ ـ الحد الاقصى للخسارة :

والمقصود هنا هو اقصى ما يمكن أن تصل اليه الخسارة عند تحقق الخطر المؤمن منه ويتم تحديد الحد الاقصى للخسارة بالنسبة لبعض انواع التأمين على أساس قيمة الشىء موضوع التأمين كما هو الحال فى تأمينات الممتلكات .

وسنرمز للحد الاقصى للخسارة فى بحثنا هذا بالرمز هـ وعلى

هذا فعند تحقق الخطر تزيد الخسارة عن الصفر وتصل الى الحـــد الاقصى هـ اى تقع بين الصفر ، هـ فاذا فرضنا مثلا أن الحد الاقصى للخسارة = ١ جنيه فان الخسارة ممكن أن تقع بين الصفر والواحـد الصحيح .

٤ ـ قيمة الشيء موضوع التامين :

وتوجد بالنسبة لتأمينات الممتلكات وهى عبارة عن قيمة الشيء وقت تحقق الخطر ـ باستثناء بعض الحالات ـ وتعتبر هذه القيمة كأســاس لتقدير قيمة الخسارة التى أصابت الشيء موضوع التأمين . وتحقق الخطر المؤمن منه اى وقوع الحدث التأمينى اما أن يؤدى الى التــدمير الشامل للشيء موضوع التامين أو التدمير الجزئى وعلى هذا الاســاس نفرق بين الخسارة الكلية والخسارة الجزئية .

ومن هنا يمكننا أن نستنتج أنه بالنسبة لتأمينات الممتلكات فان قيمة الشيء موضوع التأمين وسنرمز لها بالرمز ق تساوى الحد الاقصى للخسارة هـ .

ولكن يمكن ان تزيد قيمة هـ عن قيمة ق فى بعض الاحيان .

فمثلا نلاحظ أن المؤمن له قد يقوم بانفاق بعض المصروفات لانقاذ الشيء المؤمن عليه عند تحقق الخطر فاذا فشلت عملية الانقاذ فان هذا يؤدى فى النهاية الى أن الخسائر الاجمالية تزيد عن قيمة الشيء موضوع التأمين بمقدار مصروفات الانقاذ هـــذه فاذا كانت وثيقة التأمين تغطى مثل هذه المصروفات فان الحد الاقصى للخسارة هـ يزيد عن قيمة الشيء موضوع التأمين ق .

كما يجب أن نلاحظ أنه بالنســـبة لبعض الاخطار لا يترتب على تحققها التدمير الكامل أو الفناء للشيء موضوع التأمين كما هو الحـــال بالنســـبة لبعض أنواع المبانى عند التأمين عليها من خطر الحـريق أو بالنسبة لتأمين السطو بالنسبة لمنازل السكن فلا يمكن أن يتصور اتمام عملية السطو بكل ما هو بالسكن .. الخ .

وكل هذا من شأنه أن يؤدى الى أن الحد الاقصى للخسارة يقل كثيرا عن قيمة الشيء موضوع التأمين .

٥ ـ مبلغ التامين :

تتغير قيمة الشيء موضوع التأمين أثناء سريان العقـد وباستثناء

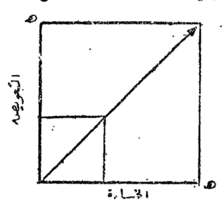
العقود المقدرة القيمة نجد أن الذى يتم الاتفاق عليه فى وثيقة التأمين هو مبلغ التأمين ومبلغ التأمين يمثل الحد الاقصى للتعويض من ناحية ومن ناحية أخرى فانه يحدد درجة الغطاء التأمينى (كثافة التأمين) وسنرمز له بالرمز م .

سابعا : الصور المختلفة للغطاء التأمينى :

١ ـ تأمين المنفعة التامة :

وبمقتضى هذا النوع من الغطاء التأمينى يتعادل مبلغ التعويض مع قيمة الخسارة فى جميع الاحوال سواء تعلق الامر بخسارة جزئية أو خسارة كلية وعلى هذا نجد ان كثافة التأمين = الواحد الصحيح دائما ـ ولا يوجد مبلغ للتأمين فى هذه الحالة ومن النادر التعاقد بهذه الصورة فى الحياة العملية رغم أن هذه الصورة تعتبر من وجهة نظر المؤمن له الصورة المثالية للتعاقد لانها تضمن له تعويضا كاملا عن الخسارة فى جميع الاحوال .

ويتوقف مبلغ التعويض على قيمة الخسارة المحققة فى جميع الاحوال أى أن التعويض دالة للخسارة ويمكن تصوير هذه العلاقة بيانيا كما هو موضح بالشكل رقم (١) . حيث تبين الخسائر المختلفة على المحور الافقى والتعويض على المحور الرأسى والمنحنى الذى يبين علاقة التعويض والخسارة هو عبارة عن خط مستقيم ينصف الزاوية القائمة بين المحورين الافقى والرأسى لإننا لو اخذنا أى نقطة على هذا الخط وأسقطنا عمودين أحدهما على المحور الافقى والآخر على المحور الرأسى لوجدنا أن التعويض يساوى الخسارة فى جميع الاحوال .



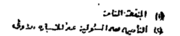
شكل رقم (١)

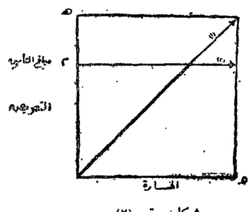
وعلى هذا نجد أيضا أن الحد الأقصى للتعويض يساوى الحد الاقصى للخسارة .

٢ ـ تأمين المسئولية عن الخسارة الاولى أو الخطر الاول :

وهذا النوع من التأمين له أهمية كبيرة من الناحية العملية ويختلف هذا النوع من الغطاء التأمينى عن النوع السابق فى أنه يتم تحديد مبلغ للتأمين ويمثل الحد الاقصى لالتزام الشركة ويتم تعويض جميع الخسائر التى تقع فى حدود مبلغ التأمين بالكامل وأما الخسائر التى تزيد قيمتها عن مبلغ التأمين فيتم تعويضها بما يوازى مبلغ التأمين فقط .

وعلى هذا نجد ان كثافة التأمين تساوى الواحد الصحيح طالما أن الخسارة فى حدود مبلغ التأمين وبمجرد زيادة الخسارة عن مبلغ التأمين تقل الكثافة عن الواحد الصحيح وتستمر فى التناقص بزيادة قيمة الخسارة . ويوضح الشكل رقم (٢) الرسم البيانى لمنحنى التعويض ويتلاءم هذا النوع بصفة خاصة مع تأمينات المسئولية المدنية كما يكثر استخدامه فى بعض البلاد كالولايات المتحدة الامريكية بالنسبة لتأمين الحريق .





شكل رقم (٢)

٣ ـ تأمين القيمة الكاملة « النسبى » :

وبالنسبة لهذا النوع من الغطاء يرتبط التعويض ارتباطا وثيقا بالعلاقة بين مبلغ التأمين وقيمة الشىء موضوع التأمين ولهذا نجد أن الدور الذى يقوم به مبلغ التأمين يختلف عن الدور الذى يقوم به بالنسبة للتأمين السابق وذلك لأنه :

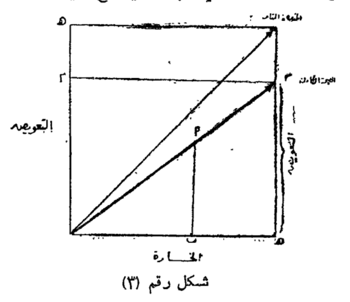
أولا : يعتبر بمثابة الحد الاقصى للتعويض .

ثانيا : يحدد درجة « كثافة التأمين » وتساوى خارج قسمة مبلغ التأمين على قيمة الشىء موضوع التأمين .

وعلى هذا إذا كان مبلغ التأمين أقل من قيمة الشيء موضوع التأمين فمعنى هذا أن التأمين دون المستوى « غير كاف » وفى هذه الحالة يحدد التعويض بالطريقة الآتية :

$$\text{التعويض} = \text{الخسارة} \times \frac{\text{م}}{\text{ق}}$$

واذا تعادل مبلغ التأمين مع قيمة الشيء موضوع التأمين فمعنى هذا أن التأمين عند المستوى اللازم (كامل) ويتساوى التعويض مع الخسارة فى هذه الحالة كما يتشابه التأمين مع تأمين المنفعة التامة .



شكل رقم (٣)

ويوضح الشكل رقم (٣) منحنى التعويض لهذا النوع من التأمين (القيمة الكاملة او التأمين النسبى) .

ولو أخذنا أى نقط على منحنى التعويض لوجدنا دائما أن :

$$\frac{\text{التعويض}}{\text{الخسارة}} = \frac{\text{م}}{\text{هـ}}$$

فمثلا لو أخذنا النقطة أ لوجدنا أن التعويض = أ ب

$$\frac{\text{ا ب}}{\text{ب حـ}} = \frac{\text{م هـ}}{\text{هـ حـ}} = \frac{\text{مبلغ التأمين}}{\text{قيمة الشيء موضوع التأمين}}$$

وذلك لان كلاهما ظل زاوية ثابتة أ حـ ب وكذلك لتشابه المثلثين أ ب حـ ، م هـ حـ كما يجب أن نلاحظ أن التعويض فى جميع الاحوال نسبة من الخسارة المحققة ويشبه التأمين فى هذه الحالة تأمين المنفعة التامة مع وجود نسبة ثابتة محتفظ بها من جانب المؤمن له . كما اننا نفترض هنا أن الحد الاقصى للخسارة هـ بالنسبة لتأمينات الممتلكات = قيمة الشىء موضوع التأمين ق .

٤ ـ التأمين الكسرى او الجزئى :

فى هذا النوع من الغطاء التأمينى يوجد مبلغين للتأمين المبلغ الأول ويطلق عليه القيمة المعلنة ع ووظيفة القيمة المعلنة هى تحديد كثـــافة التأمين وتساوى فى هذه الحالة .

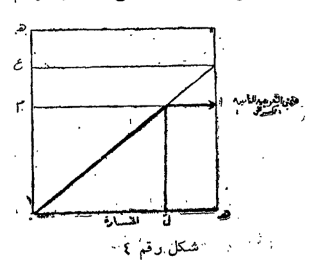
$$\frac{\text{القيمة المعلنة}}{\text{قيمة الشىء موضوع التأمين}} = \frac{ع}{ق}$$

وهى الوظيفة التى يقوم بها مبلغ التأمين م ووظيفته تحديد الحد الاقصى للتعويض. ويحدد عادة بمبلغ يقل عن القيمة المعلنة ويكون جزءا أو كسرا منها $\frac{1}{2}$ أو $\frac{1}{3}$ أو $\frac{1}{4}$ ولهـذا يسمى بالتـأمين الجـزئى أو الكسرى .

ومعنى هذا انه بالنسبة لهذا النوع من الغطاء التأمينى نجد أن التعويض :

$$= \text{الخسارة} \times \frac{\text{القيمة المعلنة}}{\text{قيمة الشىء موضوع التأمين}}$$

بحد أقصى هو مبلغ التأمين كما يتضح ذلك من الرسم البيانى :



شكل رقم ٤

من الشكل يتضح انه الى أن نصل الى الخسارة ل فان التعويض

القيمة المعلنة
= الخسارة × ————————
قيمة الشيء موضوع التأمين

ولكن بعد خسارة مقدارها ل يثبت التعويض عند القيمة م لانها تمثل مبلغ التأمين أو الحد الاقصى للتعويض .

ثامنا : بعض المبادىء القانونية للتأمين :

١ ـ مبدأ مشروعية التأمين من حيث الشكل والهدف أو الموضوع يجب أن يكون عقد التأمين مشروعا من حيث الشكل بمعنى انه يشترط أن يكون العقد شفويا أو كتابيا وتطلب بعض الدول عادة اصدار وثائق التأمين العادية فى صورة وثيقة موحدة بحيث يسهل التعامل على أساسها .

وأما من ناحية موضوع التعاقد فيشترط أن يكون مشروعا فلا يجوز مثلا التأمين من الخسائر الناشئة عن الجرائم التى يرتكبها الافراد أو التأمين على أشياء غير مشروعة .

٣٢ ـ مبدأ التعويض

من المبادىء الاساسية للتأمين ويقوم على اساس انه لا يجوز أن يكون التأمين مصدر ربح للمؤمن له والا أدى ذلك فى النهاية الى سوء استغلال التأمين اى يصبح للمؤمن له مصلحة مادية فى تحقق الخطر المؤمن منه ـ ويقوم هذا المبدأ على أساس انه لا يجوز اطلاقا أن يزيد التعويض الذى يمنحه المؤمن عن قيمة الخسارة الفعلية التى تحققت وعلى هذا نجد أن مبلغ التأمين الموضح بالوثيقة يمثل الحد الاقصى لالتزام المؤمن ولا يمثل التعويض الواجب دفعه الا فى حالة الخسارة الكلية وبشرط الا يزيد مبلغ التأمين عن قيمة الشيء موضوع التأمين .

ويسرى مبدأ التعويض على تأمينات الخسائر كالحريق والسرقة مثلا ولا يسرى على التأمينات النقدية ويرجع ذلك الى أسباب واضحة وهى أن مجموعة التأمينات النقدية تشمل تلك التى لا يمكن تحديد قيمة الخسارة عند تحقق الخطر المؤمن منه كما هو الحال بالنسبة لتأمينات الحياة مثلا .

وجدير بالذكر أن هناك بعض الحالات التى تخرج فيهـا شركات التأمين عن هذا المبدأ وذلك باصدارها بعض الوثائق المحددة القيمة والتى يتم بمقتضاها الاتفاق على قيمة الشىء موضوع التأمين عنـد التعاقد وتعتبر هذه القيمة ملزمة للطرفين ويحدث أحيانا أن تزيد هذه القيمة عن القيمة الفعلية للشىء موضوع التأمين عند تحقق الخطر المؤمن منه ويعتبر هذا فى حد ذاته خروجا عن مبدأ التعويض اذ أن المؤمن له يحصل أحيانا على تعويض يفوق قيمة الشىء موضـوع التأمين أى يزيد عن الخسارة الفعلية .

٣ ـ مبدأ المشاركة

والمقصود هنا قيام المؤمن له بالتأمين على نفس الشىء موضوع التأمين لدى أكثر من مؤمن ومن نفس الخطر . وعلاج هذه الحالة يختلف حسب الظروف .

فاذا كان مجموع المبالغ المؤمن بها لا يتجاوز قيمة الشىء موضوع التأمين فان شركات التأمين تساهم فى التعويض عند تحقق الخطر المؤمن منه بنسبة المبالغ المؤمن بها لديها ومعنى هذا ان المؤمن له لا يستطيع أن يحصل على تعويض من كل شركة يوازى الخسارة ولكنه يحصل على تعويض واحد تساهم فيه كل شركة مؤمن لديها كما يتضح من المثـال الآتى :

قيمة الشىء موضوع التأمين = ٥٠٠٠ جنيه
مبلغ التـأمين لدى شركة ا = ٣٠٠٠ جنيه
مبلغ التـأمين لدى شركة ب = ٢٠٠٠ جنيه
الخسارة = ١٠٠٠ جنيه
فى هذه الحالة يحصل المؤمن له على تعويض = ١٠٠٠ جنيه

نصيب شركة ا = ١٠٠٠ × $\frac{٣}{٥}$ = ٦٠٠ جنيه

نصيب شركة ب = ٤٠٠ جنيه

وفى حالة الخسارة الكلية يحصل المؤمن له على ٥٠٠٠ جنيه تدفع منها شركة ا ٣٠٠٠ وشركة ب ٢٠٠٠ جنيه .

ولا شك أن الحالة الموضحة بالمثال السابق يمكن أن تحدث عمليا وتسمح بها التشريعات فى الدول المختلفة ولا يوجد بها أى سوء نية من

جانب المؤمن له . كما ان المؤمن له يحصل على تعويض لا يتجاوز قيمة الخسارة .

ولكن يحدث فى بعض الاحيان ان يتم التأمين على نفس الشىء موضوع التأمين من نفس الخطر ولدى أكثر من شركة ولنفس المؤمن له وبمبالغ تأمين تتجاوز قيمة الشىء موضوع التأمين .

وقد يحدث ذلك بحسن نية كما قد يحدث بسوء نية أى رغبة من المؤمن له فى استغلال التامين كوسيلة للكسب غير المشروع فاذا كان التأمين بسوء نية فان التشريعات تبطل جميع عقود التأمين عادة .

وأما لو حدث التأمين بحسن نية فان علاج المسألة يختلف من تشريع لآخر . ولكن تجدر الاشارة الى انه فى جميع الاحوال لا يجوز أن يزيد ما يحصل عليه المؤمن من جميع الشركات من قيمة الخسارة الفعلية وينص عادة على أن يشترك جميع المؤمنين مبلغا يزيد عن حصته فان التشريعات تعطيه عادة حق الرجوع على غيره من المؤمنين .

مثال :

قام كل من المصدر والمستورد بالتأمين على بضاعة وظهر المصدر وثيقة التأمين للمستورد الذى أصبح بيده وثيقتان فاذا فرضنا ان مبلغ التأمين للوثيقة الاولى ٢٠٠٠ جنيه لدى شركة أ ومبلغ التأمين للوثيقة الثانية ٣٠٠٠ لدى الشركة ب . واذا فرضنا حدوث خسارة مقدارها ١٠٠٠ جنيه فان :

نصيب شركة أ = ٤٠٠ جنيه
نصيب شركة ب = ٦٠٠ جنيه

ويستطيع المؤمن له أن يحصل على التعويض ومقداره ١٠٠٠ جنيه منهما معا أو من شركة واحدة وتستطيع الشركة التى دفعت التعويض أن تعود على الاخرى وتطالبها بحصتها .

ومبدأ المشاركة يسرى على تأمينات الخسائر فقط كما هو الحال بالنسبة لمبدأ التعويض .

٤ ـ مبدأ الحلول

يسرى هذا المبدأ على تأمينات الخسائر فقط لانه يرتكز بصفة أساسية على مبدأ التعويض ويتلخص هذا المبدأ فى انه فى تأمينات

الخسائر اذا تحقق الخطر المؤمن منه فانه يتحقق فى بعض الاحيان بسبب خطأ شخص ثالث يعتبر مسئولا عن تعويض الخسائر الناشئة عن خطئه ولا يمكن للمؤمن له أن يحصل على التعويض من هذا الشخص الثالث رغم حصوله على التعويض من شركة التأمين لأن هذا يعنى حصوله على تعويض مضاعف وفى هذا اخلال بمبدأ التعويض ، لهذا فان شركة التأمين تحل محل المؤمن له فى الحصول على التعويض من الغير وفى حدود القيمة التى سددتها كتعويض للمؤمن له .

فمثلا لو امن شخص أ على سيارته تأمينا شاملا لدى احدى شركات التأمين وحدث تصادم مع سيارة شخص آخر ب وبخطأ من هذا الشخص الاخير ونتج عن ذلك ضررا لسيارة المؤمن له = ٥٠٠ جنيه فان الشخص ب يلتزم بسداد التعويض المشار اليه . واذا فرضنا أنه ٤٠٠ جنيه والتعويض من الشخص ب وقدره ٥٠٠ جنيه ولكن الذى يحدث هو أن الشخص أ يحصل على ٤٠٠ جنيه من الشركة ثم تحل الشركة محل الشخص أ فى حدود المبلغ الذى دفعته إى ٤٠٠ جنيه وعلى هذا يحصل أ فى النهاية على ٤٠٠ جنيه من الشركة مضاف اليها مبلغ ١٠٠ جنيه من الشخص ب .

ويطلق على هذا المبدأ مبدأ الحلول ويمكن تلخيصه فى أن المؤمن يحل محل المؤمن له فى مطالبة الغير بالتعويض عن الضرر ويحتفظ لنفسه من هذا التعويض بما يوازى القيمة التى سددها للمؤمن له بمقتضى عقد التأمين . وهذا المبدأ مبدأ عام لا خلاف عليه من تشريع لآخر .

٥ ــ مبدأ المصلحة التأمينية :

أ ــ بالنسبة لتأمينات الخسائر أ

يعنى هذا المبدأ انه لا يجوز للشخص ان يؤمن على شىء الا اذا كان له مصلحة فى عدم تحقق الخطر بالنسبة لهذا الشىء فمثلا مالك البناية له مصلحة فى عدم احتراقها والمقصود هنا فى الواقع المصلحة المادية . والمصلحة التأمينية لا يقتصر وجودها عادة على مالك الشىء فالدائن المرتهن له أيضا مصلحة تأمينية فى العقار المرهون ــ والعبرة عادة بوجود المصلحة التأمينية وقت تحقق الخطر المؤمن منه والمطالبة بالتعويض وجدير بالذكر أن المطالبة بالتعويض تكون فى حدود المصلحة التأمينية فاذا كان الدائن المرتهن قد أمن على عقار بمبلغ ١٥٠٠٠ جنيه وعند احتراق المبانى اتضح أن الدين هبط الى ١٠٠٠٠ جنيه مثلا فان مصلحته

التأمينية تكون فى حدود ١٠٠٠٠ جنيه فقط ولو كان الامر على غير ذلك لكان معنى هذا هو الاخلال بمبدأ التعويض .

ومن ناحية أخرى لو أمن شخص على سيارة تأمينا شاملا ثم باع السيارة وأصيبت بعد ذلك فى حادث فلا يجوز له الحصول على التعويض لعدم وجود مصلحة تأمينية فى السيارة وقت الحادث وأما فيما يتعلق بوجود المصلحة التأمينية وقت التعاقد فقد كان ذلك هو السائد بين شركات التأمين وأما الآن ولظروف عملية فان الكثير من الشركات تكتفى بوجود المصلحة التأمينية وقت تحقق الخطر المؤمن منه وذلك تسهيلا للتعاقد . ففى الولايات المتحدة وبعض الدول الاخرى يمكن للشخص أن يتعاقد على التأمين قبل شرائه السيارة بأسبوع أو أسبوعين طالما توافرت لديه البيانات المتعلقة بها .

وخلاصة القول انه لا يوجد خلاف حول ضرورة توافر المصلحة المادية والمشروعة وقت تحقق الخطر المؤمن منه وأما الخلاف فهو حول ضرورة توافر هذا الشرط وقت التعاقد فبينما يرى البعض ضرورة توافره وقت التعاقد يرى البعض الآخر انه لا أهمية لذلك طالما أن المصلحة التأمينية قائمة وقت تحقق الخطر والمطالبة بالتعويض . كما ان أهمية هذا المبدأ ترجع الى الخوف من التفكير فى احداث الخطر المؤمن منه عن عمد أو على الاقل التشجيع على حدوثه فى حالة عدم توافر المصلحة التأمينية .

٢ — بالنسبة للتأمينات النقدية :

والمقصود بصفة اساسية هو تأمينات الحياة ومعنى هذا المبدأ هو أن يكون للمؤمن له مصلحة فى بقاء المؤمن على حياته على قيد الحياة والحقيقة أننا لا نوافق اطلاقا على أن تكون هذه المصلحة مجرد مصلحة مادية فقط بل أن المسائل العاطفية تلعب دورا كبيرا هنا وليس ادل على ذلك من أن التشريعات فى كثير من دول العالم اعتبرت ان رابطة الدم كافية لتوافر هذا الشرط فمثلا للانسان مصلحة تأمينية فى أولاده وللزوج مصلحة تأمينية فى زوجته وللزوجة مصلحة تأمينية فى زوجها وللشخص مصلحة تأمينية فى والديه وهكذا .

ولكن هذا لا يمنع فى كثير من الاحوال من توافر المصلحة التأمينية لاسباب مادية بحتة كما لو أمنت منشأة على حياة موظف له اهمية بالنسبة لها وللشريك المتضامن فى بعض الاحيان مصلحة تأمينية فى حياة شريكه وهكذا .

ويشترط وجود المصلحة التأمينية وقت التعاقد حتى لو زالت هذه المصلحة بعد التعاقد فى بعض الدول بينما يشترط فى دول أخرى توافر المصلحة التأمينية عند التعاقد وبعده ونحن نؤيد هذا الرأى لان اذا امن شريك على حيــــاة شريكه ثم انتهت الشركة فمــــا هو الدافع للاستمرار فى التأمين وما هى مصلحة الشريك فى بقاء شريكه السابق على قيد الحياة ؟ وليس المجال هنا للدخول فى التفاصيل المتعلقة بعلاج مثل هذه المشاكل .

٦ ـ مبدأ منتهى حسن النية :

يقوم التأمين بصفة اساسية على مبدأ منتهى حسن النية سواء تعلق الامر بالمؤمن أو المؤمن له ويقضى هذا المبدأ بأن يظهر كل من المؤمن له كافة الحقائق المتعلقة بالتأمين ولا يخفى أحد الطرفين شيئا جوهريا عن الطرف الآخر فمثلا يتعين على المؤمن له أن يوضــح كافة الحقــائق المتعلقة بموضوع التأمين ودرجة التعرض للخطر عند التعاقد وأثنــاء سريان العقد . فعند التعاقد تساعد المعلومات التى يتقدم بها المؤمن له على تقدير المؤمن لدرجة الخطر وقبوله التأمين أساسا أو عدم قبوله وفى حالة القبول تفيد المؤمن فى تقدير قسط التأمين المستحق . ويشترط أن تكون البيــانات التى يقــدمها المؤمن له على جانب كبير من الدقة والوضوح كما يجب الا يخفى المؤمن له عن المؤمن أى معلومات جوهرية . وتسهيلا لذلك يعد المؤمن عادة عدة أسئلة يطلب من المؤمن له أن يجيب عليهــا .

وأثناء سريان عقد التــأمين يجب على المؤمن له أن يخطر المؤمن بكافة التغيرات التى تطرأ على الشىء موضوع التأمين أو أى عوامل تؤدى الى زيادة احتمال وقوع الخطر .

ويترتب على أخفاء الحقائق الجوهرية التى تؤثر فى عقد التــأمين والشروط الخاصة به عادة بطلان العقد وان كانت التشريعــات تفترض فى هذه الحالة ضرورة توافر الغش أو العمد واما اذا كان اخفاء المعلومات الجوهرية نتيجة حسن نية فقد يترتب على ذلك زيادة القسط فى حالة اكتشاف المؤمن اخفاء المعلومات الجوهرية قبل تحقق الخطر أو تخفيض التعويض المستحق فى حالة اكتشاف ذلك بعد تحقق الخطر المؤمن منه ويختلف علاج هذه الامور من تشريع لآخر وقد تترك بعض التشريعات مثل هذه الامور لنصوص عقد التأمين نفسه .

وأما لو كانت المعلومات التى اخفاها المؤمن له عن المؤمن لم تكن لتؤثر فى قراره بالقبول ولكنها كان يمكن أن تؤثر على قيمة اقســاط

التأمين فان علاج مثل هذه الحالة يكون عادة بمطالبة المؤمن له بقسط اضافى .

وأما اذا كان من شأن ذلك رفض المؤمن أصلا التعاقد فان العقد يعتبر باطلا .

ان هذا المبدأ هام بالنسبة لكل من طرفى التعاقد على حد سواء وان النتائج التى تترتب على اخفاء المعلومات تتوقف على أهمية المعلومات من ناحية وعما اذا كان الاخفاء نتيجة حسن نية أو سوء نية من ناحية اخرى كما أن علاج المشكلة يختلف من تشريع لآخر .

تاسعا ـ هيئات التامين ـ المؤمن ـ

وسنتحدث باختصار عن : ـ

٢ ـ هيئات التأمين التبادلى .
٣ ـ الجمعيات التعاونية .
٤ ـ صناديق التأمين .
٥ ـ الافراد .
٦ ـ هيئات التأمين الحكومية .

١ ـ الشركات المساهمة :

ليس المجال هنا للتحدث عن الشركات المساهمة ولكننا نريد ان نبرز حقيقة هامة تتعلق بقطاع التأمين وهى ان الشركات المساهمة هى أنسب أنواع الشركات لمزاولة النشاط التأمينى لانها من شركات الاموال وليست من شركات الاشخاص بمعنى ان بقاء الشركة لا يرتبط بحياة شخص معين وهذا يعطى الشركة صفة الدوام مما يجعلها صالحة لمزاولة العمليات التأمينية طويلة الاجل كتأمينات الحياة مثلا ، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى نجد ان شركات المساهمة تتميز بضخامة رؤوس أموالها مما يجعلها قادرة على تحقيق الضمان لجمهور المؤمن لهم وحملة وثائق التأمين . كما أن هذه الشركات كانت تخضع عادة لرقابة شديدة من جانب الدول ـ ولهذا نجد أن بعض نظم الاشراف والرقابة تصر على أن تتخذ المنشآت التأمينية شكل الشركات المساهمة أو الجمعيات التعاونية كما ينص عادة على الحد الادنى لرأسمال الشركة . كما تتميز شركات المساهمة بأنها تستطيع بالاضافة الى المخصصات الفنية ان تحجز جانبا من **ارباحها فى صورة احتياطيات** قانونية وحرة لتدعيم مراكزها المالية .

ويتكون **رأسمال الشركة من عدد** كبير من الاسهم ولكل مساهم

عدد من الاصـــوات فى الجمعيــة العمومية حسب الاسهم التى يملكها وتنتخب الجمعية العمـومية للمســاهمين مجلس ادارة الشركة ويمثل الشركة أمام القضاء وأمام الجهات الخـارجية عمـوما رئيس مجلس ادارتها . وتستطيع الشركات المساهمة مزاولة كل أنواع التأمين .

٢ — هيئات التأمين التبادلى :

وهذ الهيئات يمتلكها حملة الوثائق التأمينية أى أن حامل الوثيقة يعتبر فى نفس الوقت مالكا ولا توجد اسهم ويتولى حملة وثائق التأمين انتخاب مجلس الادارة كما يحصلون على الارباح فى صورة عائد يتناسب مع الاقساط التى قاموا بسدادها على وثائق تأمينهم وبهذه الصورة فان النتيجة النهائية هى تحملهم لاقساط منخفضة نسبيا على التأمينات التى عقدوها .

ويتعين علينا فى هذا المجال أن تفرق بين هيئات التأمين التبادلى التى تزاول تأمينات الحياة والهيئات التى تزاول التأمينات العامة .

فهيئات التأمين التبادلى التى تزاول التأمينات العـامة كالحريق والبحرى الخ يمكنها ان تحقق أرباحا تعود على حملة الوثائق ولكن من الممكن أيضا ان تحقق خسائر تطالب بها حملة الوثائق وفى هذه الحالة الاخيرة لا يعرف المؤمن له مقدما مقدار ما يتحمله من أقساط وقد دفع هـذا هيئات التأمين التبادلى الى تكوين احتياطيات لمواجهة مثل هذه الخسائر بدلا من مطالبة المؤمن لهم أعضاء الهيئة بها ولا شك ان المصدر الاساسى لمثل هذه الاحتياطيات هم أعضــاء الهيئة القــدامى فاذا تذكرنا ان التأمينات العامة هى بطبيعتها تأمينات قصيرة الاجل لوجدنا ان العضو يمكن أن يترك الهيئة بعد انتهاء مدة التأمين وفى هذه الحالة يستفيد الاعضاء الجدد من الاحتياطيات التى ساهم فيها الاعضاء القدامى سواء من استمر منهم بالهيئة أو تركها وهذا هو السبب الذى من أجله تعجز بعض هيئات التأمين التبادلى عن تكوين الاحتياطيات .

واذا نظرنا الى الولايات المتحدة حيث تنتشر هذه الهيئات لوجدنا ان الهيئات الناجحة هى تلك التى تصدر وثائق تأمين دون الحــق فى المطالبة بأقساط اضافية .

وأما بالنسبة لتأمينات الحياة فأن الصورة تختلف لان عقود تأمين الحياة هى بطبيعتها عقود طويلة الاجل مما يجعل أعضاء الهيئة يرتبطون

بها لمدة طويلة وهذا يجعلهم يوافقون دائما على حجز الاحتياطيات الكافية وقد أدى هذا الى نجاح هيئات التأمين التبادلى فى هذا المجال لان هذه الهيئات توفر الكثير من مصروفات الاصدار خصوصا فيما يتعلق بعمولات الانتاج فاذا أضفنا الى هذا أن حملة الوثائق التأمينية هم الذين يسيطرون على الادارة فى هيئات التأمين التبادلى لعرفنا السبب الذى من أجله حققت هذه الهيئات نجاحا كبيرا .

وعلى سبيل المقارنة مع الشركات نجد أن حملة الوثائق فى هذه الشركات المساهمة لا سيطرة لهم اطلاقا على الادارة لان السيطرة الكاملة فى أيدى المساهمين — وحتى تتضح الصورة تجدر الاشارة الى انه بمرور الوقت تصل الاحتياطيات الفنية « المخصصات الفنية » أضعافا مضاعفة من راس المال والاحتياطيات العامة أى ان حقوق أصحاب الوثائق فى الشركات المساهمة والذين لا يملكون اى سيطرة على الادارة تبلغ أضعافا مضاعفة من حقوق اصحاب المشروع — المساهمين — الذين يملكون كل السيطرة على الادارة .

٣ — الجمعيات التعاونية للتأمين :

وتعتبر فى حكم الجمعيات التعاونية الاستهلاكية ويستطيع الشخص أن يصبح عضوا بمجرد شرائه لسهم واحد من أسهم الجمعية ولا يشترط أن يكون من حملة وثائق التأمين ولكن يلاحظ عاد ان عضو الجمعية التعاونية للتأمين يؤمن عند الجمعية التى ينتسب لها — وتدار هذه الجمعيات من الناحية الفنية بنفس الطريقة التى تدار بها عادة الشركات المساهمة — وتوزع الجمعيات التعاونية الربح على حملة وثائق التأمين على أساس تعاملهم وأما أصحاب رؤوس الاموال فيحصلون عادة على فائدة على أموالهم .

٤ — صناديق التأمين الخاصة :

وهذه الصناديق عبارة عن صورة من صور التعاون والتضامن بين الافراد الذين تربطهم ببعضهم البعض المهنة الواحدة أو جهة العمل الواحدة فمثلا يمكن أن يكون هناك صندوقا للمهندسين وآخر للمحاسبين وثالث للاطباء وهكذا أى أن الرابطة هنا هى المهنة الواحدة — كما يمكن ان تكون الرابطة هى مكان العمل الواحد كالعاملين مثلا فى احدى الشركات على اختلاف مهنهم .

وتهدف هذه الصناديق الى تعويض أعضائها فى حالات معينة يحددها القانون النظامى لكل صندوق كالوفاة والمرض والعجز

والشيخوخة ويحكم هذه الصناديق بصفة أساسية قانونها النظامى ولكن فى حدود الاطار التشريعى ان وجد تشريع لها .

ومن الناحية الفنية يشترط لنجاح الصندوق وجود عدد كبير من الاعضاء تحقيقا لقانون الاعداد الكبيرة — ولا تهدف هذه الصناديق بطبيعة الحال الى الربح بل على العكس قد تحصل على بعض الاعانات أو الهبات — كما ان هذه الصناديق تتميز بانخفاض النفقات الادارية لان هذه الصناديق ملك لاعضائها ولا تحتاج الى منتجين أو وسطاء للحصول على العمليات التأمينية .

وفيما يتعلق بالمزايا فقد تكون هذه المزايا موحدة بالنسبة للجميع وقد تختلف حسب الاقساط المسددة .

والاقساط نفسها قد تحسب كنسبة من دخول الافراد رغم ان المزايا موحدة وفى هذه الحالة تقوم هذه الصناديق بوظيفة التأمين الاجتماعى .

وتخضع هذه الصناديق فى الكثير من الدول الى الاشراف والرقابة من جانب الدولة حيث يشترط تسجيلها بعد ايداع القانون النظامى لها — وتقوم هيئة الاشراف والرقابة بمراجعة أعمال هذه الصناديق ودراسة المراكز المالية لها حماية لاعضائها .

ولا شك ان هذه الصناديق تلعب دورا اجتماعيا كبيرا ففى الكثير من الاحوال تكون هى الملجأ الاول لاعضائها فى حالة الكوارث التى يتعرضون لها . وتقوم بعض هذه الصناديق بتجميع المدخرات البسيطة لاعضائها واستثمارها لصالحهم جنبا الى جنب مع وظيفتها التأمينية .

٥— الافراد ((جماعة اللويدز)) :

يمكن للافراد أيضا القيام بالعمليات التأمينية فى بعض الاحيان وأشهر مثال على ذلك الافراد المكتتبون الذين ينتمون الى جماعة اللويدز فى بريطانيا .

ويرجع الاصل التاريخى لاسم لويدز الى مقهى شهير كان يمتلكه فى القرن السابع عشر شخص يدعى ادوارد لويدز وكان هذا المقهى ملتقى المهتمين بشئون التجارة والملاحة وأعمال التأمين البحرى وكان التعاقد يتم فى هذا المقهى — ومن هنا جاء اسم اللويدز .

ولويدز فى الوقت الحاضر عبارة عن هيئة تملك المكان الذى تجرى فيه العمليات التأمينية وتضع الشروط والقواعد اللازمة ليحصل الافراد على عضويتها ولكن الهيئة نفسها ليست مسئولة عن أى عمليات تأمينية ولكن كل فرد من أفراد اللويدز يعتبر مسئولا عن اعماله ـ وتستمد جماعة اللويدز شهرتها وقوتها من الشروط التى تضعها لقبول الافراد كأعضاء بها . فتشترط على كل من يرغب فى الانتماء لها ضرورة تقديم مبلغ كبير يدفع فى صندوق اللويدز كضمان كما يشترط أن يكون الشخص على جانب كبير من الثراء كما ان الهيئة تراجع حسابات كل عضو ويعمل الافراد المكتتبون فى الوقت الحاضر فى صورة نقابات صغيرة يزيد عددها على مائة نقابة وكل نقابة لها وكيل أو مدير مكتتب ولكن كل من أفراد النقابة يكتتب بنسبة معينة من أى عملية على مسئوليته الخاصة .

ويتم التعاقد بواسطة السماسرة وعلى هذا فاذا كان لدى أحد السماسرة عملية معينة يريد أن يغطيها سواء كانت تأمين حريق أو سيارات أو خلافه فانه يعرض العملية على أحد وكلاء النقابات الذى يقرر القبول من عدمه وفى حالة القبول بأى شروط وهكذا يمر السمسار على أكثر من وكيل الى أن يتم تغطية العملية بالكامل فيقوم باصدار وثيقة التأمين التى يتم توقيعها بواسطة وكلاء النقابات التى اكتتبت فى العملية ويحدد كل وكيل حصة نقابته فى العملية وداخل كل نقابة يتم التوزيع بين الافراد المكتتبين طبقا لنسبة متفق عليها ـ ويعتبر كل فرد مكتتب مسئولا مسئولية شخصية عن الجزء الذى اكتتب فيه وتعتبر أمواله الخاصة ضامنة لكل تعهداته بخصوص هذا الجزء اى ان مسئوليته مسئولية غير محدودة ولا شأن لجماعة اللويدز بمسئوليات الافراد .

وقد تم انشاء الكثير من الجماعات التى تعمل فى الولايات المتحدة بنفس الخطوط التى تسير عليها جماعة اللويدز ورغم انها تطلق على نفسها اللويدز الامريكية فلا توجد اى صلة بينها وبين اللويدز فى لندن وجدير بالذكر ان تشريعات الاشراف والرقابة فى كثير من دول العالم لا تسمح للافراد بمزاولة التامين ولكنها تستثنى عادة الافراد الذين ينتمون لجماعة اللويدز فى لندن .

٦ ـ الهيئات الحكومية :

تقوم الهيئات الحكومية بدور المؤمن ويحدث ذلك فى معظم الاحوال بالنسبة للتأمينات الاجتماعية التى غالبا ما تكون بصورة اجبارية ولكن هذا لا يمنع من أن بعض المؤسسات الحكومية تقوم بالتأمينات التجارية ومن اجل الربح ـ وقد يكون ذلك فى دول لم يؤمم التأمين بها وفى هذه الحالة تنافس المؤسسات الحكومية الشركات التجارية ـ كما انه فى بعض الدول الاخرى تحتكر المؤسسات الحكومية النشاط التأمينى .

الفصل الثالث

تامين الحريق

أولا : الهدف من التأمين :

تأمين الحريق هو أحد الفروع الاساسية لتــأمينات الممتلكات ويعتبر من تأمينات الخسائر وتسرى عليه كافة القواعد الخاصة بهـذا النوع من التأمينات ولهذا يتم تحديد قيمة التعويض المستحق تبعـا لحجم الخسارة ونوع الغطاء التأمينى المتفق عليه ويهدف هذا التأمين الى تعويض الخسائر الناشئة عن اصابة الممتلكات ــ المنقول منها والثابت ــ بأضرار نتيجة لحدوث الحـرائق وهو بهذا يحمى ثروات الافراد ويسهل عمليات الائتمان لان الدائن المرتهن لعقار مثلا يصر على تأمين الحريق لضمان أمواله .

ثانيا ــ نطاق الحماية التامينية :

١ ــ الخطر المؤمن منه

ينص عادة فى العقود الخاصة بتأمين الحريق على الاخطار المؤمن منهـا والاخطار المستبعدة اذ انه بجـوار الشروط العامة والتى تكون مطبوعة عادة توجد شروط خاصة فمثلا فى حالة عـدم وجود شروط خاصة لا تكون شركة التأمين مسئولة عن الحرائق التى تنشـأ بسبب الحـروب أو الغـزوات أو الاضطرابات أو بسبب البراكين والهزات الارضية وفى كثير من الدول تغطى وثائق التأمين بالاضافة الى الحرائق الناشئة عن اندلاع النيران الحرائق التى يسببها البرق أو الانفجارات، ويقصد بالنار التى تسبب الحرائق النار التى لا تحدث داخل الافران أو التى تسببها المواقد الا اذا خرجت عنها وامتدت الى الاشياء المؤمن منها أى المقصود باختصار هو النار الضارة واما الخسائر التى تنشأ عن ارتفاع شديد فى الحرارة دون حدوث اشتعال فلا يغطيها التامين .

٢ ــ الخسائر التى يغطيها التامين :

يقوم التأمين بالتعويض عن الاضرار التى تصيب الشىء موضـوع التأمين وتسبب له التلف أو الدمار بشرط أن تحدث الاضرار كنتيجة مباشرة لتحقق الخطر المؤمن منه وأن يكون الحريق هو السبب القريب لحدوث الخسائر ويعتبر المؤمن مسئولا عن تعويض الاضرار الناشئة عن محاولة اطفاء الحريق وكذلك ما ينفق من أموال فى سبيل الانقاذ .

٣ ــ الاشياء موضوع التأمين :

بالاضافة الى التأمين على المبانى والبضائع وغيرها فانه من الممكن أن يتم التأمين على مجموعة من الاشياء كأثاثات المنزل مثلا أو التركيبات بأحد المحلات أو الآلات وأدوات العمل ، وفى هذه الحالة لا يسرى التأمين الا على الاشـــياء المملوكة للمؤمن له فقط ويستثنى من ذلك الاشـــياء المشتراة مع حفظ حق البائع فى الملكية لحين سداد الثمن فهذه تدخـل فى نطاق التأمين . وعموما يسرى التأمين فى حالة وجود مصلحة تأمينية للمؤمن له . ولا يسرى التأمين عادة على العمـلات الورقيـة والاوراق المالية والمجوهرات والذهب وخلافه من الاشياء الثمينة الا بنص خاص فى عقد التأمين .

٤ ــ مكان التأمين :

يلعب المكان دورا كبيرا بالنسبة للاشـــياء المنقولة ويتم تحـديد الاماكن التى يسرى عليها التأمين فى العقد . وينص عادة على عدم سريان العقد أثناء ارسال الاشياء المؤمن عليها الى مكان آخر خارج نطاق العقد ــ كارسال آلة مثلا للتصلح ــ على أن يسرى العقد مرة ثانية عند اعادة الآلة الى مكانها الاصلى ــ كما قد ينص مثلا فى عقد تأمين الحريق على بضائع على سريان التأمين فى حدود مبلغ معين على البضائع الموجودة فى أماكن متفرقة تحدد فى عقد التأمين .

ثالثا : تقدير درجة الخطر :

عند التفكير فى التأمين من الحـريق يقوم المؤمن له بتقديم طلب يتضمن كافة البيانات اللازمة عن الاشياء المطلوب التأمين عليها وتقوم شركة التأمين بدراسة الطلب من كافة النواحى ثم تقوم بتقدير درجة الخطر مسترشدة فى ذلك بعناصر اساسية لها تأثير على احتمال حدوث الحريق ومتوسط التعويض الخ وهذه العناصر أو العوامل التى تقوم شركة التأمين بدراستها . بعضها موضوعى وبعضها شخصى ومن الناحية الموضوعية تبحث الشركة فى نوع مواد البناء ومحتويات البناء والوضـع بالنسبة للمبانى المجاورة ومدى توافر وسائل اطفاء الحرائق من عدمه لان لكل هذه العوامل أثر كبير على احتمال حدوث الحرائق وعلى قيمة الخسائر التى يمكن أن تحدث فى حالة نشوبه .

وأما من الناحية الشخصية فتقوم شركة التأمين بدراسة اخلاق المؤمن له وهل هو من النوع الحريص أو المهمل وحالته المالية الخ .

فمثلا من الناحية الموضوعية تقوم شركات التأمين بتقسيم المبانى الى أقسام مختلفة من ناحية مدى تعرضها لخطر الحريق كما تقوم بتقسيم مماثل بالنسبة لمحتويات المبانى ومدى قابليتها للاشتعال كما تقوم بتقسيمات مختلفة على أساس امكان التعرض للحريق من المبانى المجاورة وكذلك الحال بالنسبة لمدى توافر امكانيات اطفاء الحرائق من عدمه سواء تعلق الامر بالوسائل العامة أو الخاصة .

ولا شك فى أنه بدراسة هذه العوامل بالتفصيل يمكن تقدير درجة الخطر وبالتالى اختيار التعريفة العامة « السعر المناسب » للتأمين وذلك على ضوء نوع الغطاء التأمينى المطلوب وقيمة الشيء موضوع التأمين ونتائج الدراسة المتعلقة بتقدير درجة الخطر من الناحيتين الشخصية والموضوعية على حد سواء .

رابعا : كيفية حساب الاقساط واعداد التعريفة :

لا نستطيع هنا فى هذه المقدمة البسيطة ان نقدم شرحا تفصيليا للاسس الرياضية لحساب الاقساط ولهذا سنكتفى هنا باعطاء فكرة موجزة .

يتوقف قسط التأمين بصفة أساسية على عاملين أولهما معدل تكرار الحوادث أو بصورة مبسطة احتمال حدوث الحادث وثانيهما احتمال انتشار الحريق (يمكن ان يستغنى عنه بمتوسط التعويض عن الحالة الواحدة) .

ولامكان شرح هذا الموضوع باختصار نفرض ان الخبرات الاحصائية دلت على أنه من كل ١٠٠٠٠٠ مبنى متشابه فى النوع يحدث فى العام الواحد ٢٠٠٠ حادث حريق فان احتمال حدوث الحريق وسنرمز له بالرمز $ح_١ = \frac{٢٠٠٠}{١٠٠٠٠٠} = ٢٪$.

واذا فرضنا ان هذه الحرائق وعددها ٢٠٠٠ سببت خسائر مقدارها ١,٠٠٠,٠٠٠ جنيه بواقع ٥٠٠ جنيه للحادث الواحد فى المتوسط وبفرض أن قيمة المبنى = ٢٠٠٠٠ جنيه فان احتمال اتساع الحريق أو انتشاره فى المبنى $= \frac{٥٠٠}{٢٠٠٠٠} = ٢,٥٪$ وسنرمز له بالرمز $ح_٢$.

وعلى هـذا يكون احتمـال الخسـارة وسنرمز له بالرمز ح =

$ح_١ \times ح_٢$ = ٢٪ × ٢,٥٪ = ٠,٥٪ أى فى الألف .

وهذه هى النسـبة التى على أساسـها يحسب القسط الصافى أو قسط الخطر وهو القسط اللازم لمجرد تغطية الخطر ، فاذا كان لدينا مبنى قيمته ١٠٠٠٠٠ جنيه فان قسط الخطر =

$$١٠٠٠٠٠ \times \frac{٥}{١٠٠٠} = ٥٠ \text{ جنيه .}$$

وهذا المبلغ يمثل القسط اللازم لدفع التعويضـات فقط ولكن شركة التأمين تتحمل مصروفات أخرى لادارة الشركة ولدفع عمولات للمنتجين .

ولهذا يضاف الى قسط الخطر أو القسط الصافى بعض المصروفات الاخرى للوصول الى القسط التجارى الذى يلتزم المؤمن له بسـداده وبيانه كما يلى :

××	القسط الصافى (قسط الخطر) .
××	+ نسبة معينة للاحتياط
××	+ المصروفات الادارية
×××	القسط التجارى
××	+ نسبة اضافية فى حالة السداد على فترات أقل من السنة .
××	+ رسوم وضرائب
××××	القسط الواجب السداد

ويتم وضع اقساط التأمين فى صورة تعريفة حيث توضح بهـا الانواع المختلفة ونسبة القسط كنسبة فى الالف من مبلغ التأمين .

وتصنف التعريفة تبعا للاسس السابق الاشارة اليها كنوع البناء ووسائل الانارة والتدفئة ووسائل منع الحرائق ومدى توافرها ومدى القرب أو البعد عن اماكن اطفاء الحرائق واسـتخدام المبنى وهل هو للسكن وكذلك الاشياء الثابتة والمنقولة الموجودة بالداخل وأنواعها — وفى كثير من الدول يتم اعداد التعريفة بواسطة لجان مختصة باتحـادات التـأمين ويجـوز رفعهـا فى حالة زيادة الخطر وتقع التعريفة عادة فى

صفحات عديدة لانها تنقسم الى اقسام عديدة جدا مثلا (مبان السكن ـ المصانع ـ دور السينما الخ ...) ويلتزم المؤمن له فى طلب التـأمين باعطاء وصف دقيق للمبانى والمحتويات المطلوب التامين عليها كوصف المبانى والاثاث ووصف المصانع المطلوب التامين عليهـا ووصف الآلات الخ . وتقوم لجنة من شركة التامين بمعاينة الاشياء المطلوب التـــأمين عليها لاختيار السعر المناسب .

خامسا : انواع التامين :

وسنتحدث عن اهم هذه الانواع باختصار :

١ ـ تامين المبانى :

عند تقدير درجة الخطر بالنسبة للوثائق العـادية للتـأمين يجب تحديد عمر المبنى ـ موقع المبنى ـ حجم المبنى ـ التركيبات الموجـودة بالمبنى ، طريقة البناء ونوع المواد المستخدمة فيه ، الغرض المستخدم فيه المبنى وانواع المبانى المجاورة للمبنى المطلوب التامين عليه ويمكن توضيح ذلك بخريطة مبسطة تبين وضع المبنى والمبانى المجاورة له .

واما من ناحية تحديد قيمة المبنى فتسرى عادة القيمة الحـالية للمبنى كما يمكن استخدام قيمة المبنى المماثل عند بنائه من جــديد وواضح أن القيمة الاخيرة اكبر من الاولى بقيمة الاستهلاك . وفى بعض البلاد يغطى التامين الخسارة فى القيمة الايجارية بسبب الحريق لمدة ٦ شهور ـ غير انه من الجائز التامين من هذه الخسارة بصورة مستقلة ودفع قسط عن هذا التامين .

٢ ـ التامين الزراعى :

ويشمل هذا التـامين عادة اثاث منزل المزارع ومنقولاته والآلات والأدوات التى يستخدمها ماعدا السيارات كمـا تشـمل المواشى دون تفرقة بين انواعها المختلفة كما تشمل المحاصيل ولكن التامين لا يشمل المبانى التى يجب ان يتم التامين عليها بعقد مستقل . وعند ذبح الماشية يسرى التامين على لحومها كما يسرى على أصواف الاغنام ـ كما تلتزم شركة التامين عادة بتعويض الخسائر اذا نفقت الماشية بواسطة تيـــار كهربائى .

ويسرى التامين على كافة المحاصيل سواء التى تم حصادها او لم

يتم ويلتزم المزارع بالتأمين عليها كلها وبكامل قيمتها خلال السنة — كما يتم تحديد الاماكن التى يسرى عليها التأمين .

٣ — التأمين على المصانع :

عند التأمين على أحد المصانع يجب على شركة التأمين أن تحصل على بيانات كافية عن نوع الانتاج الصناعى وطرق الانتاج والقوى المحركة المستخدمة لادارة الآلات — وكذلك عن التخزين وأنواع المخزون السلعى وعما اذا كان المصنع يستخدم مواد قابلة للاشتعال من عدمه وعن وسائل الانارة والتدفئة كما يجب الحصول على معلومات كافية عن الاماكن المجاورة وعن وسائل اطفاء الحرائق المتوافرة وعن اجراءات الوقاية من الحرائق المستخدمة وكذلك عن المبانى الخاصة بالمصنع ووسائل البناء .

ويقوم مندوب أو أكثر من قبل شركة التأمين باجراء المعاينة وكتابة تقرير مفصل عن الامور المشار اليها للتأكد من صحة ما ورد فى طلب التأمين من بيانات .

٤ — تأمينات المسئولية المدنية قبل الغير :

مثل تأمين المستأجر قبل المالك وتأمين المالك عن مسئوليته قبل الجيران الخ .

سادسا : الصور المختلفة للغطاء التأمينى :

١ — تأمين القيمة الكاملة :

وتحدد درجة الغطاء التأمينى على أساس العلاقة بين مبلغ التأمين وقيمة الشىء موضوع التأمين فاذا تعادل مبلغ التأمين مع قيمة الشىء موضوع التأمين فان التأمين يعتبر كاملا وأما لو نقص مبلغ التأمين عن قيمة الشىء موضوع التأمين فان التأمين يصبح دون القيمة الكاملة .

والتعويض فى هذه الحالة = الخسارة × $\frac{م}{ق}$ كما سبق الاشارة اليه .

٢ — التأمين على الخطر الأول أو المسئولية الأولى :

وفى هذه الحالة يفترض ان مبلغ التأمين اقل قيمة من الشىء

موضوع التأمين ويتم تعويض الخسارة بالكامل طالما انها لم تتجاوز مبلغ التأمين فان تجاوزته يصرف مبلغ التأمين فقط كتعويض .

٣ ـ التامين المضاعف او المزدوج :

« المشاركة »

ويتم ذلك اذا تم التأمين على نفس الشيء موضوع التأمين لدى أكثر من مؤمن وكان مجموع مبالغ التأمين المؤمن بهـا لدى الشركات المختلفة اكبر من قيمة الشيء موضوع التأمين وفى هذه الحالة يجب أن يحصل المؤمن له على تعويض يوازى قيمة الخسارة فقط ويتم الاشتراك فى هذا التعويض بين الشركات المؤمنة بنسبة المبالغ المؤمن بها لدى كل شركة .

مثال ا قيمة الشيء موضوع التأمين وقت وقوع الحـادث = ١٠٠٠٠ ج .

قيمة الخسارة = ٦٠٠٠ ج .
شر (ا) مؤمن لديها بمبلغ ٧٥٠٠ ج .
شركة (ب) مؤمن لديها بمبلغ ٥٠٠٠ ج .
شركة (حـ) مؤمن لديها بمبلغ ٢٥٠٠ ج .

فى هـذه الحـالة يحصـل المؤمن له على ٦٠٠٠ ج فقط توزع بين الشركات الثلاث بنسبة ٣ : ٢ : ١ (٧٥٠٠ : ٥٠٠٠ ٢٥٠٠) وبهـذا يخص الشركة الاولى ٣٠٠٠ ج والثانية ٢٠٠٠ ج والثالثة ١٠٠٠ ج .

٤ ـ التامين على اساس القيمة الاستبدالية لاصل جديد :

القاعدة الاصلية عند تقدير قيمة الشيء موضوع التـأمين وقت وقوع الحريق هى تقدير قيمة الاصل الجـديد مطروحا منه مقابل الاستهلاك (النقص الذى أصاب الاصل نتيجة للاستعمال ومضى المدة) الا انه من الممكن التأمين على أساس الحصول على أصل جـديد دون خصم مقابل للاستهلاك ويستخدم هذا النظام عادة بالنسبة لاثاث المنازل وبعض المبانى والمنشآت والمهمات الصناعية .

وتقوم شركة التأمين بدفع تعويض يعادل تكاليف اعادة المبنى او ثمن شراء أصول جديدة تحل محل الاصول القـديمة التى التهمتها النيران .

ولا يقبل المؤمن عادة مثل هذه العقود الا اذا كانت نسبة الاستهلاك لا تتجاوز ٥٠٪ بالنسبة لمبانى السكن وبالنسبة للمهمات الصناعية أو المبانى الزراعية يجب الا تتجاوز هذه النسبة ٢٠٪ فاذا تجاوزت مثلا ٢٠٪ فلا يتم التعويض على أساس ١٠٠٪ من قيمة الاصل الجديد بل تخفض هذه النسبة طبقا لجدول معين فاذا كانت نسبة الاستهلاك فى التركيبات الصناعية مثلا ٢٥٪ ينخفض التعويض الى ٩٥٪ من قيمة الاصل الجديد وهكذا تنخفض نسبة التعويض كلما زادت نسبة الاهلاك الى أن يصل الاهلاك الى نسبة معينة ولتكن ٥٠٪ مثلا فينص على التعويض على أساس قيمة الاصل وقت الحريق مطروحا منه الاهلاك .

وعموما بالنسبة لهذا النوع من التأمين ينص عادة على قيام الشركة بسداد الفرق بين قيمة الاصل وهو جديد وقيمته وهو مستعمل اذا تم اعادة بناء المبنى أو شراء الاصل الجديد فى خلال عامين على الاكثر .

سابعا : تحقق الخطر المؤمن منه :

١ ـ تحديد سبب الحادث وحجم الخسارة :

نظرا لأن وثائق التأمين تنص عادة على استبعاد بعض الاخطار لهذا لا بد من تحديد سبب الحريق عند تحققه ـ ويجب على شركة التأمين أن تتحرى الأسباب من أهل المكان أنفسهم والعاملين به وتقارير رجال الشرطة ورجال اطفاء الحرائق كما لا بد من التحرى عن الحالة المالية للمؤمن له .

وعند تقدير حجم الخسارة لا بد أولا من تقدير قيمة الاصل قبل الحريق مباشرة لان هذه القيمة تختلف غالبا عن القيمة وقت التعاقد خصوصا اذا كانت قد مضت مدة طويلة نسبيا على التعاقد ويرجع الخلاف فى القيمة الى تقلبات الأسعار والاهلاك الذى أصاب الاصل .

٢ ـ الاستعانة بخبراء تقدير الخسائر :

تقوم شركات التأمين بتحديد قيمة الخسائر البسيطة وسداد التعويض وأما بالنسبة للخسائر الكبيرة فيتم الاستعانة عادة بخبراء متخصصين فى تقدير قيم الخسائر ـ ويتم عادة اختيار خبير من جانب المؤمن له وآخر من جانب المؤمن ويختار الخبيران خبيرا ثالثا ويتحمل كل من المؤمن والمؤمن له أتعاب الخبير الذى أحضره كما أنهما يقتسمان أتعاب الخبير الثالث .

٣ ـ سداد قيمة التعويض :

فى حالة الاتفاق تقوم شركة التأمين بالسداد وفى حالة الخلاف فقد يعرض الامر على القضاء والمسألة هنا تختلف من تشريع لآخر .

الفصل الرابع

بعض الفروع الاخرى للتامين

سنقتصر فى هذا الفصل على اعطاء فكرة موجزة عن اهم الانواع الاخرى للتأمين .

اولا : تأمين السيارات :

١ ـ الهدف من التامين :

يهدف هذا النوع من التـأمين الى حمـاية المؤمن لهم من كافة الخسائر المادية الناشئة عن تسيير السيارات .

٢ ـ الانواع المختلفة له :

أ ـ تأمين المسئولية المدنية الناشئة عن اصابة الغير .

ويهدف هذا التامين الى حماية المؤمن له من الخسـائر المـادية الناشئة عن اصابة الغير فى شخصه أو ماله ـ فاذا صدمت السـيارة شخصا وحكم بتعويض معين فان شركة التـأمين تتولى دفع التعويض نيابة عن المؤمن له وقد يقتصر عقد التأمين على المسئولية المدنية الناشئة عن اصابة الاشخاص فقط وقد يتضمن المسئولية المدنية الناشئة عن اصابة أموال الغير أيضا وجدير بالذكر أن هذا النوع من التأمين قـد فرض اجباريا فى معظم دول العالم وان كان عنصر الاجبـار يقتصر فى بعض الدول على المسئولية المدنية الناشئة عن اصابة الغير فى شـخصه كما هو الحال فى ج٠م٠ع وفى بعض الدول الاخرى يغطى المسئولية المدنية بالكامل كما هو الحال فى سويسرا .

كما أن بعض التشريعات تنص على أن تكون مسئولية المؤمن غير محدودة بحد أعلى وفى البعض الآخر يكتفى بوضع حد ادنى للمسئولية وبالتالى للمبلغ المؤمن به ويختلف هـذا المبلغ عادة فى حالة اصـابة الاشخاص عنه فى حالة اصابة الاموال .

ب ـ التأمين على جسم السيارة :

ويهدف هذا التأمين الى اصلاح أو تعويض الاضرار أو التلفيـات

التى تصيب جسم السيارة وكذلك فقد السيارة نهائيا اذا نشأت هذه الاضرار نتيجة حادث أو تصرفات شخص آخر أو نتيجة حريق أو انفجار أو تصادم أو — كما هو الحال فى سويسرا والمانيا — نتيجة لحوادث الطبيعة كالعواصف والبرق والفيضانات .

والذى نود أن نشير اليه فى هذا الصدد هو ان الاهلاك الطبيعى نتيجة للاستعمال لا يدخل فى نطاق التأمين ومن الامور المعمول بها فى التأمين على جسم السيارة هو ان المؤمن له يمكنه أن يتحمل الخسارة فى حدود مبلغ معين وليكن العشرة جنيهات الاولى أو المائة جنيه الاولى ففى هذه الحالات لا تلتزم الشركة بتعويض أى خسائر فى حدود ١٠ جنيها أو مائة جنيه فاذا زادت الخسارة عن ذلك تحملت الشراكة الفرق فقط وهذا النظام يسمى نظام « الفرنشيزة » ومن مزايا انه يؤدى الى تخفيض القسط بالنسبة للمؤمن له كما يؤدى الى حماية المؤمن من سوء الاستغلال وتوجد بعض شركات التأمين التى تصر على هذا النظام .

وفى جمهورية مصر العربية نظرا لان التأمين الاجبارى يشمل اصابة الغير فى شخصه فقط — لهذا نجد ان شركات التأمين تعرض وثيقة تسمى وثيقة التأمين الشامل وتشمل عادة التأمين على جسم السيارة + التأمين من المسئولية المدنية الناشئة عن اصابة الغير فى امواله .

ح — تأمين الحوادث الشخصية الناشئة عن قيادة السيارات وركابها :

ويتم التعويض بالنسبة للحوادث الشخصية التى لها علاقة بقيادة السيارات أو استخدامها أو الصعود لها أو النزول منها وكذلك تحميل السيارات وتفريغها — وهذا النوع من التأمين له صور مختلفة فيوجد مثلا تأمين الركاب وهو يغطى كل ركاب السيارة ويسرى التأمين على مالك السيارة اذا كان يقودها فعلا وأما اذا كان قائد السيارة هو شخص مستخدم لدى مالك السيارة لهذا الغرض فلا يسرى عليه التأمين . وهناك وثائق تأمين لحماية قائدى السيارات المحترفين .

وأما عن المزايا التى يمنحها هذا التأمين فهى متنوعة ويقوم المؤمن له باعتبار ما يشاء وأقصى ما يمكن منحه من مزايا هو :

— تكلفة العلاج الطبى داخل المستشفيات وخارجها .
— تعويض نقدى أثناء فترة المرض .

— تعويض نقدى فى حالة الوفاة .

— تعويض نقدى فى حالة العجز الدائم .

ويتم تحديد القسط طبقا لنوع المزايا المطلوبة وحجم التعويضات التى يتم الاتفاق عليها .

ولا يخضع التعويض عن حالتى العجز الدائم لمبـدأ التعويض أو المشاركة أو الحلول فى التأمين .

د . التأمين على الحقائب والامتعة :

ويسرى هذا التأمين على الامتعة الشخصية لصاحب السيارة وركابها ويتم التعويض عنها فى حالة الفقد أو التلف .

وعموما يمكن الجمع بين الانواع المختلفة فى وثيقة واحدة مما يسهل عملية التعاقد بالنسبة للجمهور ويختلف الامر من دولة لاخرى حيث يستبعد من الوثيقة الشاملة الاخطار المؤمن منها تأمينا اجباريا .

ثانيا تامين السطو والسرقة

١ — الهدف من التامين والتعاريف الاساسية :

ا — السطو :

يهدف هذا التأمين بصفة عامة الى تعويض الخسائر المادية الناشئة عن الاستيلاء على أموال الغير عن طريق اقتحام المباني أو أجزائها والاستيلاء على بعض محتوياتها كما قد يعوض الخسائر الناشئة عن عملية الاقتحام نفسها وما تسببه من أضرار .

وعلى هذا فكلمة السطو نفسها Burglary تعني اقتحام المباني بالقوة وعلى هذا كان التأمين يحمي من الخسائر المادية الناشئة عن السطو فقط فانه لا بد من توافر الدلائل على اقتحام المبنى من الخارج وباستخدام القوة لدخول المبنى وليس للخروج منه وتشترط شركات التأمين ضرورة وجود علامات ظاهرة تؤكد عملية اقتحام المبنى بالقوة كأن يكون الباب مكسورا أو الشباك مكسورا الى الداخل — وعلى هذا الاساس لو فرضنا أن تاجرا أمن على متجره من خطر السطو فقط وان شخصا أخفى نفسه بداخل المحل حتى تم اغلاقه ثم استولى على بعض الاشياء وخرج من شباك كسره لهذا الغرض فان شركة التأمين فى مثل هذه الحالة لا تلتزم بالتعويض على اساس أن كسر الشباك كان للخروج وليس للدخول . الا أنه يتعين علينا أن نشير الى أن بعض شركات التأمين قد تغطى حالات الخروج بالقوة مقابل قسط اضافى .

ب — السرقة بالاكراه :

والمقصود هنا هو الاستيلاء على ممتلكات الاشخاص باستخدام القوة أو التهديد باستخدامها كأن يصوب الشخص مسدسا الى المؤمن له ويطلب منه تسليم أمواله وعلى هذا فاذا كانت وثيقة التأمين من السرقة بالاكراه فقط فان الشركة تلتزم بالتعويض عن هذه الحالة فقط .

ح — السرقة العادية :

وتشمل كل أنواع السرقات التى لا يستخدم فيها الاكراه أو العنف لاقتحام المباني كما لو دخل اللص من شباك أو باب مفتوح واستولى على بعض المحتويات أو كما لو استخدم اللص مفتاحا حقيقيا لفتح الباب —

وتجدر الاشارة الى أن الوثائق التى تغطى السطو والسرقة بالاكراه لا تغطى حوادث السرقة العادية ولكن على العكس من ذلك فان الوثائق التى تغطى السرقة العادية عادة تغطى السطو أو السرقة بالاكراه . ونظرا لان هذا النوع من التأمين بصفة عامة وتأمين السرقات العادية بصفة خاصة من التأمينات التى يمكن استغلالها بسهولة لصعوبة التأكد من حقيقة الوقائع ، لهذا فان شركات التأمين يجب أن تكون على حذر نظرا لان ما يسمى بالنواحى الاخلاقية للخطر Moral Hazard تلعب دورا كبيرا بالنسبة لهذا التأمين — أى يتعين على الشركة أن تتحرى بدقة عن أخلاق المؤمن له ومدى أمانته وكذلك حالته المالية وسمعته ومدى عنايته بما يملك الخ .

٢ — الصور المختلفة للتأمين (أنواع الوثائق) .

أ — وثائق تامين المحلات التجارية .

ويشمل التأمين اثاث المحل التجارى وكافة المهمات والبضائع وفى بعض الدول يشمل التأمين النقود والاوراق المالية والاشياء المملوكة للعاملين (١) .

وأما البضائع المعروضة فى واجهة المحلات فانه من الممكن التأمين عليها بقسط اضافى كما يسرى التأمين عادة على بضاعة الامانة وتلتزم شركات التأمين بتعويض الاضرار التى تصيب مبنى المحل نتيجة السرقة أو محاولتها أو الشروع فيها .

ب — تامين البنوك وصناديق الادخار والمؤسسات المالية الاخرى .

ويشمل التأمين على النقود الورقية والمعدنية والاوراق المالية بشرط أن تكون محفوظة بخزائن مأمونة . وتقوم معظم البنوك بعقد وثائق تأمين من اخطار السطو والسرقة بالاكراه والاختلاس وخيانة الامانة وتوجد وثيقة واحدة لتغطية كل هذه الاخطار وتتميز هذه الوثيقة بارتفاع القسط الخاص بها ارتفاعا كبيرا مما يجعل بعض البنوك تلجأ الى التعاقد مع شركات التأمين لتغطية خطرى السطو والسرقة بالاكراه فقط رغبة منها فى تخفيف القسط .

---

(١) فى المانيا على سبيل المثال يسرى التأمين على النقود والاوراق المالية . ولكن يجب على المؤمن له أن يوضح طريقة حفظ النقود والاوراق المالية لما لذلك من اثر على القسط .

حـ ـ وثائق تأمين الممتلكات الشخصية للافراد :

توجـــد عادة وثائق تأمين شـــاملة All Risk Policies تحمى الممتلكات الشـــخصية من عـــدة أخطار منها السـطو والسرقة والحريق ولكن بالاضافة الى هذه الوثائق الشاملة توجـد وثائق تأمين خاصة بالسطو والسرقة فقط ويلجأ اليها عادة الاشخاص الذين لديهم وثائق تأمين من خطر الحريق .

ومن الانواع التى تصدر : ـ

ـ وثيقة تأمين عامة :

والخطر المؤمن منه يشمل السرقة والفقد للاشياء بصفة عامة . والمقصود بالحالة الاخيرة هو أن اختفاء الاشياء يعتبر فى حد ذاته كافيا للحصول على التعويض ولا يوجد ما يدعو الى اثبات حدوث السرقة ومن مزايا هذه الوثيقة هى انها توفر الوقت والجهد اللازم لاثبات حـدوث السرقة فى حالة اختفاء الاشياء موضوع التأمين ولكن من عيوب هـذه الوثيقة هو سوء الاستغلال الذى يمكن أن يلجأ له الافراد لاستغلال أموال التأمين نظرا لان التأمين يغطى الخسائر المادية الناشئة عن اهمال المؤمن لهم وفقدهم لبعض الممتلكات بسبب هذا الاهمال . وكل ما يطلب من المؤمن أن يثبته هو أنه كان يمتلك شيئا بالامس وفقده اليوم .

ويوجد نوعان من الغطاء النوع الاول ويشـــمل الاثاث والاشـــياء الاخرى الموجودة داخل المسكن أو بالبنك مثلا والنوع الثانى ويشـــمل بالاضافة الى ذلك الاشياء الموجودة خارج المسكن ايضا .

ولكن شركات التأمين ترفض عادة التأمين على الاشياء الموجودة خارج المسكن فقط حتى لا يكون هناك اختيار من جانب المؤمن له ضد مصلحة الشركة وذلك عندما ترتفع درجة الخطر بالنســـبة للاشـــياء الموجودة داخل المسكن .

وبالنسبة للاشياء موضوع التأمين فانه من الممكن التأمين عليهـا كمجموعة واحدة كمـــا انه من الممكن التقسيم الى مجموعات مستقلة فمثلا من الممكن تقسيم الممتلكات الى مجوهرات وفراء وغيرها والتأمين عليها بمبلغ مستقل ثم باقى الممتلكات والتأمين عليها بمبلغ آخر كما أنه من الممكن عقـــد وثيقة تأمين على شىء خاص ومحدد فى الوثيقة بمبلغ مستقل كالتأمين على عقد أو خاتم ثمين مثلا ويختار كل شخص النـــوع الذى يوافق ظروفه .

ولا يقتصر التعويض بالنسبة لهذا النوع من الوثائق على حالات السرقة والفقد بل يمتد أيضا ليشمل الاضرار التى تصيب الاشـــياء المؤمن عليها أو المسكن نفسه نتيجة للسرقة أو محاولة القيام بها .

وفى حالة النقل من منزل لآخـر فان التـــأمين يسرى عادة على المنزلين لمدة تصل الى ٣٠ يوما بعدها يسرى التأمين على المنزل الجديد فقط .

وأما عن الاخطار المستثناة من هذه الوثيقة فهى محدودة وتشمل أخطار الحروب والثورات كما يستثنى من ذلك حالة فقد حجر ثمين فى قطعة من المجوهرات أو فى ساعة مثلا لانه فى مثل هذه الاحوال يصعب تصور حدوث سرقة والامر كله لا يخرج عن كونه حالة اهمال صـــارخة من جانب المؤمن له .

ـ وثائق تامين محدودة الغطاء :

ويلجأ الى مثل هذه الوثائق الافراد الذين يرغبون فى دفع أقساط أقل اذ أن الحماية التأمينية تستبعد هنا حالات الفقد كما تستبعد بعض الحالات الاخرى ويقتصر التأمين عادة على حالات السرقة فقط كمـــا يستبعد التأمين حالات سرقة الاشياء من السيارات . ويمكن أن تصدر هذه الوثيقة عن الاشياء الموجودة بالسكن أو البنك فقط كما يمكن أن تمتد لتشمل الاشياء خارج المسكن .

قسط التأمين :

تتوقف الاقساط بصفة عامة على عدة عنـــاصر هامة منها الموقع الجغرافى لمنزل المؤمن له وعدد الوحدات السكنية بالمنزل وهذه العوامل تؤدى حتما الى ارتفاع أسعار التأمين فى المدن الكبرى خصوصـــــا تلك التى تتميز بارتفاع معدل الجرائم بها ولهذا نجد ان شركات التأمين فى كل دولة تقسم الدولة الى مناطق مختلفة لكل منطقة سعر خاص كمـــا تقسم المنازل نفسها الى منازل ذات عدد محدود من الوحدات السكنية يكون سعرها منخفضا نسبيا وأخرى ذات عـــدد كبير من الوحـــدات السكنية وتكون أسعارها مرتفعا نسبيا .

ويحسب القسط عادة كنسبة فى الالف من مبلغ التأمين .

محلات المجـــوهرات والســـــاعات وغيرها من الاشـــياء الثمينـــة وهذه يتم التأمين عليها بشرط توافر اجراءات الامن من خطر السرقة

ويتوقف القسط على مدى ما يتخذه المحل التجارى من وسائل الامن وبالاضافة الى الانواع السابقة توجد انواع أخرى مثل التأمين الزراعى والتأمين على الكنائس والمساجد والمتاحف الخ .

ثالثا ـ تأمين المسئولية المدنية

١ ـ الهدف من التأمين :

يهدف هذا التأمين الى تعويض المؤمن له عن الخسائر المادية الناشئة عن رجوع شخص ثالث عليه (الغير) بدعوى المسئولية المدنية سواء كان أساس هذه المسئولية التعاقد أو التشريع .

والمسئولية التعاقدية هى التى تقوم على أساس التعاقد بين المؤمن له والغير ومن الامثلة على ذلك التزام شركة النقل مثلا بنقل بضائع من مكان الى آخر . فاذا أخل الناقل بالتزاماته التعاقدية كأن يحدث ضررا للشىء المنقول فى الطريق فان شركة التأمين تلتزم بسداد التعويض المحكوم به نيابة عن شركة النقل وذلك اذا نص فى عقد النقل على توصيل البضاعة سليمة الى مكان الوصول .

واما المسئولية التشريعية فهى متشعبة ومتعددة وأساس الحكم بالتعويض هو النص التشريعى ومن الامثلة على ذلك مسئولية المتبوع عن أعمال التابع ومسئولية الاب المدنية عن الاضرار التى يسببها الصغير للغير ومسئولية صاحب الحيوان عن الاضرار التى يسببها الحيوان للغير ومسئولية المؤمن له شخصيا عن الاضرار التى يسببها للغير نتيجة قيامه بعمل معين أو امتناعه عن القيام بعمل معين .

٢ ـ المبادىء العامة لتأمينات المسئولية المدنية :

أ ـ عقد التأمين :

أساس العقد هو المؤمن له عن الضرر الناشىء عن الحكم عليه بالتعويض اى أن التزام شركة التأمين هو التزام قبل المؤمن له أساسا وليس قبل المضرور اى انه لا توجد أى علاقة تعاقدية بين شركة التأمين والمضرور .

هناك فارق كبير بين نطاق مسئولية المؤمن وبين قيمة التعويض المحكوم به على المؤمن له ـ فقد تتعادل مسئولية المؤمن مع قيمة التعويض المحكوم به وقد تكون هذه المسئولية اقل من التعويض وقد

تكون أكبر من التعويض وذلك مثلا فى حالة التزام المؤمن بدفع المصروفات القضائية واتعاب المحاماة وخلافه ، وان كانت بعض شركات التأمين تلتزم بالمصروفات القضائية ولا تحسب هذه المصروفات ضمن التعويضات وعموما نرى انه من الممكن ان يقل التزام شركة التأمين بمقتضى عقد التأمين عن قيمة التعويض المحكوم به على المؤمن ولكن لا يجوز أن يكون التأمين مصدرا لربح المؤمن له اى لا يجوز حصول المؤمن له على مبلغ يفوق ما تكبده من تعويض ومصروفات أخرى وذلك طبقا لمبدأ التعويض فى التأمين .

حـ ـ تحديد الخطر المؤمن منه :

نظرا لتشعب المسئولية المدنية وتعددها فان المؤمن له يوضح فى طلب التأمين نوع المسئولية المدنية التى يرغب فى حماية نفسه من خسائرها المادية وهل هى مثلا مسئولية صاحب المهنة عن الخسائر التى يسببها للغير أثناء ادائه لمهنته أم هى مسئولية صاحب الحيوان عن الاضرار التى يسببها الحيوان للغير أم هى مسئولية مدنية خاصة الخ . الا ان هذا لا يمنع من أن يشمل عقد التأمين نوعا أو أكثر من أنواع المسئولية المدنية . ويتم تحديد القسط على أساس الخطر المؤمن منه والمحدد فى العقد واذا حدث تغير فى طبيعة الخطر فيجب ان تعدل وثيقة التأمين وبالتالى القسط ـ ويحدث هذا التغير فى طبيعة الخطر نتيجة لاسباب مختلفة منها مثلا التعديل فى وسائل الانتاج بادخال أنواع جديدة من الآلات (وذلك مثلا فى حالة التأمين من مسئولية رب العمل قبل العامل) .

وقد لا يحدث تغير فى طبيعة الخطر ولكن تحدث زيادة كمية فى مسببات الخطر كما لو زاد مثلا عدد المواشى المملوكة للمزارع لان هذه الزيادة تؤدى الى ارتفاع درجة احتمال اصابة الغير بضرر .

كما قد يحدث تغير من نوع ثالث وهو ظهور خطر جديد لا يدخل فى نطاق التأمين .

فى كل هذه الاحوال يجب اتخاذ الاجراءات اللازمة لتعديل عقد التأمين وبالتالى تعديل القسط المستحق .

د ـ مدة سريان العقد :

يلتزم المؤمن بسداد التعويض اذا تحقق الخطر المؤمن منه خلال

مدة سريان العقد والمقصود هنا هو تحقق الحادث الموجب للمسئولية المدنية خلال مدة سريان العقد وعلى هذا فالعبرة دائما هو بالحدث الخارجى فمثلا اذا اقتنى المؤمن له كلبا فى تاريخ معين وسبب هذا الكلب ضررا للغير فى تاريخ لاحق فان شركة التأمين تلتزم بالتعويض اذا كان الحادث الذى سبب الضرر للغير قد وقع خلال مدة سريان العقد ولا شأن لنا هنا بتاريخ اقتناء الكلب وكذلك ليست العبرة بتاريخ ظهور الضرر على الغير ولا بتاريخ الحكم بالتعويض .

وفى بعض عقود المسئولية المدنية كما هو الحال بالنسبة لمسئولية المهندس المعمارى نجد أن العبرة ليست بوقوع الحادث نفسه ولكن العبرة بسبب الحادث أى أن الخطأ الذى أدى الى وقوع الحادث يجب أن يكون قد ارتكب خلال مدة سريان التامين وعلى هذا لا تعتبر شركة التأمين مسئولة عن تعويض المهندس عن مسئوليته المدنية عن الاعمال التى قام بتشييدها قبل بدء سريان التأمين حتى ولو تحققت الاحداث خلال مدة سريان التامين .

وبسبب هذه التفرقة واضح ومنطقى ففى الحالة الاولى لا تتحدد مسئولية المؤمن له قبل الغير لمجرد اقتنائه الحيوان ولكن تتحدد هذه المسئولية عندما يتسبب هذا الحيوان فى ضرر للغير واما فى الحالة الثانية فان مسئولية المهندس تتحقق بمجرد وقوعه فى الخطأ وأما الحدث نفسه فهو المظهر الخارجى أو النتيجة الحتمية لوقوع الخطا .

هـ ـ الحد الاقصى لمسئولية المؤمن :

نظرا لان تأمين المسئولية المدنية يعتبر من تامين الثروات أى أن الحماية التأمينية لا تنصب على شيء محدد يمتلكه المؤمن له كما هو الحال مثلا فى تأمينات الحريق أو السرقة او تأمينات المتلكات بصفة عامة لهذا نجد أنه لا توجد قيمة للشيء موضوع التأمين ولا يوجد مبلغ للتأمين ولكن يوجد ما يمكن أن نطلق عليه الحد الاقصى لمسئولية المؤمن — وهذا الحد الاقصى لمسئولية المؤمن يشبه مبلغ التأمين على المسئولية الاولى تماما اذ أن شركة التأمين تلتزم بتعويض المؤمن له عن كل خسائره بالكامل طالما ان الخسارة لا تتعدى الحد الاقصى لمسئولية المؤمن فاذا تعدت الخسارة الحد الاقصى للمسئولية فلا يلتزم المؤمن الا بتعويض يوازى هذا الحد الاقصى وهو ما يطلق عليه مبلغ الغطاء أو حجم الغطاء التأمينى .

• وينص عادة فى عقود تامين المسئولية المدنية على الحد الاقصى

تعويض عن الحادث الواحد بالنسبة لاصابات الاشخاص وكذلك الحد الاقصى للتعويض بالنسبة للشخص الواحد عن كل حادث شخصى كما ينص على الحد الاقصى للتعويض عن اصابة الغير فى أمواله بالنسبة لكل حادث . ولا تدخل المصروفات القضائية التى يلتزم بها المؤمن ضمن الغطاء التأمينى المحدد فى العقد .

٣ — الانواع المختلفة لتأمينات المسئولية :

أ — تأمين المسئولية المدنية الخاصة :

ويشمل هذا التأمين مسئولية رب الاسرة شخصيا عما يسببه من اضرار للغير كما يشمل مسئوليته كرب اسرة عن الاضرار التى يسببها أولاده الصغار للغير طبقا للنصوص التشريعية القائمة — كما يشمل التأمين مسئولية رب الاسرة عن الاضرار التى يسببها خدم المنزل للغير أثناء قيامهم بالعمل لديه وكذلك الاضرار التى يتسبب فيها للغير بصفته بملك وحدة سكنية .

وعموما يختلف نطاق هذه المسئولية من دولة لاخرى حسب التشريعات والنظم السائدة .

ويتم عادة تحديد قسط ثابت ولكن يجوز زيادة القسط عن التعريفة فى حالة تغطية اخطار اضافية كمسئولية الاولاد البالغين قبل الغير مثلا . كما يمكن اضافة أخطار أخرى لنفس العقد .

ب — تأمين المسئولية المدنية لرب العمل :

— يعتبر رب العمل مسئولا عن تعويض العاملين لديه عن الخسائر المادية الناشئة عن اصابات العمل وقد تطور هذا النوع من التأمين تطور كبيرا فى خلال السنوات الاخيرة وأصبح اجباريا فى معظم دول العالم الا أن شركات التأمين لا زالت تقوم بهذا القليل فى البلاد التى فرضت التأمين اجباريا ولكنها تركت للمؤمن لهم حرية اختيار المؤمن أو البعض القليل من البلاد التى لم يفرض فيها هذا التأمين بصورة اجبارية .

— ومن ناحية أخرى يعتبر رب العمل مسئولا عن تعويض الاضرار التى تحدث للغير نتيجة لخطأ من جانبه أو من جانب العاملين لديه أثناء قيامهم بالعمل أو الاضرار التى تسببها الآلات وغيرها من أدوات العمل للغير أو نتيجة وجود عيوب فى البناء نفسه أو طريقة تصميمه أو نتيجة وجود عيوب فى البضائع التى ينتجها المشروع .

وتدخل كل هذه الامور أو بعضها فى نطاق الوثائق التى تصدرها الشركات عن تأمين مسئولية رب العمل .

حـ ـ التأمين من مسئولية صاحب الحيوان عن الاضرار التى يسببها للغير .

ء ـ التأمين من المسئولية المدنية لصاحب البناء عن الاضرار التى يسببها المقاول أو المهندس المكلف بالعمل بالنسبة للغير ـ وهذه المسئولية يختلف نطاقها فى الدول المختلفة .

هـ ـ التأمين من مسئولية صاحب المهنة عن الاضرار التى يسببها للغير أثناء مزاولته لمهنته كمسئولية الجراح والمحامى والمهندس الخ .

وبالاضافة الى هذه الانواع توجد وثائق تأمين خاصة بمسئولية المدارس قبل الطلبة والغير والمسئولية المدنية الناشئة عن تسيير المركبات الميكانيكية وهذا النوع الاخير تم فرضه اجباريا فى معظم دول العالم .

وكلما حدث تطور فى الصناعات كلما اتسع نطاق المسئولية المدنية وكلما زادت الحاجة الى صور جديدة من وثائق التأمين .

وتجدر الاشارة الى ان وثائق تأمين المسئولية المدنية المشار اليها تقدم الحماية الكافية سواء عن اصابة الغير (الشخص الثالث) فى ماله أو شخصه .

٤ ـ تحديد الاقساط :

تعتمد شركات التأمين عند وضع التعريفة على الخبرات الاحصائية وذلك لتحديد معدل تكرار الحوادث ومتوسط التعويض عن الحادث الواحد كما تقوم الشركات بتقسيم الاخطار الى مجموعات مختلفة ـ وتعد التعريفة عادة للاخطار العادية ويمكن اجراء تعديل على أقساط التعريفة فى أحوال خاصة .

وتحسب الاقساط عادة كنسبة من أجور العاملين كما هو الحال بالنسبة لتأمين المسئولية المدنية عن اصابات العمل أو طبقا للعدد والنوع كما هو الحال فى تأمين مسئولية صاحب الحيوان أو كنسبة من قيمة البناء كما هو الحال فى تأمين مسئولية صاحب البناء أو طبقا لعدد الحجرات كما هو الحال فى تأمين مسئولية صاحب الفندق قبل النزلاء

وقد تحسب الاقساط كمبلغ ثابت كما هو الحال فى تأمينات المسئولية الخاصة .

وعموما فان أساس الاقساط بكل تعريفة هو المبالغ التى تمثل الحد الاقصى لمسئولية الشركة عن الحادث الواحد وعن الشخص الواحد .

رابعا ـ تأمينات النقل :

١ ـ الهدف من التأمين :

يهدف هذا التأمين بصفة عامة الى تقديم الحماية المادية من الخسائر الناشئة عن تعرض وسائل النقل والبضائع والسلع المنقولة لكافة الاخطار أثناء عمليات النقل وفى بعض الاحيان يشمل التأمين فترة معينة قبل عملية النقل وفترة بعد التفريغ . ويتميز هذا النوع من التأمين عن غيره من الانواع الاخرى كتأمين الحريق مثلا فى أنه لا توجد حدود لنوع الخطر المؤمن منه لان الحماية التأمينية هنا تنصب على كافة الاخطار التى يمكن أن تتعرض لها وسائل النقل أو البضاعة المنقولة ولهذا يمكننا أن نتحدث فى هذا المجال عما يطلق عليه عمومية الخطر أو شمول الخطر . الا أن هذا لا يمنع شركات التأمين أو المؤمن لهم من تحديد مجموعة معينة من الاخطار تشملها وثيقة التأمين ولكن الاصل هو مبدأ الشمول لكافة الاخطار .

٢ ـ نطاق الحماية التأمينية .

ويتم تحديد ذلك بمقتضى عقد التأمين الذى يوضح حقوق والتزامات طرفى التعاقد . ويلتزم المؤمن بتعويض الاضرار التى تصيب موضوع التامين أثناء عملية النقل أو خلال مدة التعاقد وكذلك يلتزم المؤمن بالتعويض عما ينفقه المؤمن له من أموال لمنع حدوث خطر معين ويلتزم المؤمن له عادة بالابلاغ عن حالات النقل المختلفة ومواعيدها كما يلتزم بسداد الاقساط .

ويجب أن نوضح من الآن أن هناك عوامل عديدة تؤثر على أسعار تأمين النقل ويسرى هذا على كل خطر من أخطار النقل على حدة ويمكننا أن نلخص هذه العوامل فيما يلى : ـ

ـ نوع البضائع :

فهناك مثلا الزجاج وهناك الصلب وبديهى ان الزجاج يتعرض مثلا

لخطر الكسر كما يلعب نظام اللف والحزم دورا كبيرا فى درجة التعرض للاخطار المختلفة .

ــ درجة تأثير الاخطار على البضائع تختلف حسب نوع الخطر وطبيعة البضائع ــ (الحريق ــ مياه البحر الخ) .

والحقيقة ان العاملين السابقين يرتبطان ببعضهما البعض ارتباطا وثيقا .

ــ قيمة البضائع المنقولة :

اذ من الملاحظ ان بعض البضائع تغرى بالسرقة كما هو الحال بالنسبة للمجوهرات والملابس وغيرها بينما نجد ان بعض البضائع المنقولة لا تشجع على السرقة اطلاقا .

ــ اختلاف وسائل النقل :

وهل هى برية أو نهرية أو بحرية أو جوية لان هذا يؤثر تأثيرا بالغا على درجة تعرضها للخطر .

ــ مدى توافر النظام والدقة فى مكن الشحن ومكان الوصول أو التفريغ .

٣ ــ تقسيم تامينات النقل حسب الشىء موضوع التأمين ويمكننا أن نميز بين الانواع الآتية : ــ

النوع الاول :

التامين على وسيلة النقل نفسها .

وسنتحدث هنا عن : ــ

ا ــ التأمين على السفن البحرية .
ب ــ التأمين على السفن النهرية .
حـ ــ التأمين على وسائل النقل البرية .
ء ــ التأمين على وسائل النقل الجوية .

ــ النوع الثانى التامين على البضائع

ـ النوع الثالث التأمين على أجور الشحن :

ـ النوع الرابع التأمين من مسئولية الشاحن .

النوع الأول : التأمين على وسائل النقل .

ويهدف هذا التأمين الى حماية وسائل النقل بأنواعها المختلفة والتى يتم بواسطتها نقل البضائع والاشخاص وهذه تتكون من السفن البحرية والسفن النهرية ووسائل النقل البرية والطائرات وسنتحدث باختصار عن الثلاثة أنواع الاولى أ

أ ـ التأمين على السفن البحرية .

وينصب هذا التأمين بصفة أساسية على جسم السفينة ويعتبر التأمين هنا من تأمينات الممتلكات ويهدف هذا التأمين الى حماية أصحاب السفن من الخسائر المادية التى تصيب السفينة متجهة لتحقق احد الاخطار التى تتعرض لها مثل : الغرق والحريق والتصادم والفقد الكلى أو الجزئى .

وقد تتضمن الوثيقة المسئولية المدنية قبل الغير فى حالة التصادم كما هو الحال فى المانيا .

وقد يشمل التأمين سفينة واحدة محددة كما قد يشمل عدة سفن (أسطول) كما أنه من الممكن التأمين على السفن وهى فى حالة الاصلاح وكذلك أثناء البناء .

وعند تقدير درجة الخطر نجد أن عمر السفينة وحالتها يلعبان دورا هاما . ويمكن معرفة حالة السفينة من سجل السفن .

ولا يقوم المؤمن عادة بتغطية الاستهلاك نتيجة الاستعمال أو مضى المدة أو الخسائر التى تحدث نتيجة للصدأ أو النقص فى الكفاية لقيادة السفن البحرية أو نتيجة نقل المواد شديدة الانفجار أو القابلة للاشتعال من تلقاء نفسها ويجوز تغطية بعض الاخطار المستثناه بنص خاص .

وأما عن مدة التأمين فيوجد نوعان من الوثائق هما الوثيقة الزمنية ووثيقة الرحلة وفى حالة الوثيقة الزمنية نجد أن التأمين يسرى لمدة معينة هى السنة عادة واذا انتهت مدة الوثيقة وكانت السفينة أثناء رحلة فى البحر أو لجأت الى أحد الموانئ لاغاثتها ، ففى مثل هذه الاحوال تمتد مدة

سريان الوثيقة لحين وصولها الى الميناء النهائى ويتحمل المؤمن له بنسبة القسط السنوى مقابل المدة الاضافية .

ومن ناحية اخرى يمكن ان يعقد التامين عن رحلة او عدة رحلات .

وتنتهى وثيقة التامين فى حالة الخسارة الكلية .

ب ـ التامين على السفن النهرية :

ويشمل هذا التامين السفن النهرية والمنشآت الخاصة وغيرها والتى تسير عادة بالمياه الداخلية ويتم التامين هنا لمدة عام او لرحلة واحدة .

ح ـ التامين على وسائل النقل البرية :

وتشمل عربات السكك الحديدية بانواعها وكذلك القاطرات كما يشمل سيارات النقل والسيارات الاجرة والخاصة الخ .

ء ـ التامين على الطائرات :

النوع الثانى : التامين على البضائع

ويتم نقل البضائع عادة برا أو بواسطة الانهار الداخلية أو بحرا ويعتبر التامين على البضائع من اهم انواع التامين البحرى ـ وتنقسم البضائع الى انواع مختلفة فهناك البضائع التى تنقل فى شحنات غير مغلفة كالفحم ومواد البناء وغيرها من المواد الاولية كما أن هناك البضائع التى يتم نقلها فى صورة وحدات مغلفة بصناديق خشبية أو ورقية ـ كما ان هناك البضائع ذات القيمة وتشمل تلك التى تتميز بصغر حجمها وارتفاع قيمتها مثل الجواهر والاحجار الكريمة والمعادن النفيسة والاوراق المالية واوراق البنكنوت وغيرها .

ويهدف التامين هنا الى تعويض اصحاب البضائع المنقولة أو اصحاب المصلحة فيها عن الخسائر الناشئة عن تحقق الاخطار التى تتعرض لها البضائع اثناء الشحن والتفريغ والنقل البحرى وقد يمتد التامين الى النقل البرى والنهرى لكى يشمل الرحلة كلها من بدأ الشحن الى نهاية التفريغ ـ واما عن الاخطار المؤمن منها فتشمل تعرض بعض انواع البضائع لمياه البحر وكذلك اخطار غرق السفن وتصادمها وجنوحها وكذلك الحريق والانفجار والاخطار الطبيعية فى بعض الاحيان كالبرق والهزات الارضية وكذلك السطو والسرقة وعموما اعمال القرصنة وغيرها حسب شروط الوثيقة .

ويتعين علينا فى هذا المجال أن نفرق بين :

ا ــ الخسائر الكلية .

ب ــ الخسائر العامة .

هـ ــ الخسائر الجزئية الخاصة .

ا ــ الخسارة الكلية :

والخسائر الكلية معناها الفنــــاء التـــام أو الهلاك الكامل للشىء موضوع التأمين وقد تكون الخسارة الكلية حقيقية كما هو الحال مثلا لو شب حريق بالسفينة أدى الى القضاء عليها وعلى ما تحمله من شحنات فهنا تعتبر الخسارة كلية بالنسبة للسفينة وبالنسبة للبضائع التى عليها — وقد تكون هذه الخسارة الكلية خسارة اعتبارية وذلك مثلا عنــدما يتقرر ترك الشىء موضوع التأمين لان مصروفات انقاذه تفوق القيمة التى يمكن الحصول عليها عندما تتم عملية الانقاذ .

ب ــ الخسارة العامة :

والخسارة العامة هى تلك الخسارة التى تحدث عن قصــد أو عمد وذلك بالتضحية بجزء من أجزاء السفينة أو البضائع المنقولة عليهـــا بالقائها مثلا فى البحر بهدف انقاذ السفينة كلها من خطر محقق كمـــا تشمل الخسارة العامة المصروفات غير العادية التى تنفق فى سبيل انقاذ السفينة وحمولتها من خطر يتهددها .

ونظرا لان هذه الخسائر سواء المصروفات التى تنفق او البضـــائع التى تلقى فى البحر قد تتحقق لهدف واضح وهو مصلحة الجميع ــ لهذا فان هذه الخسائر يجب الا يختص بها شخص معين بل يجب أن توزع على جميع أصحاب المصالح بنسبة الحقوق التى يمتلكونها على السفينة وحمولتها ولهذا يطلق على هذه الخسارة الخسارة العامة .

حـ ــ الخسارة الخاصة

واما الخسارة الخاصــة فهى خســارة جزئية يجب أن يتحملهـا الشخص المعنى بالامر فقط لانها ليست خسارة عامة ولكنها خســـارة تخص هذا الشخص فقط كما لو تعرض جزء من بضاعة يملكها شخص معين للحريق .

الصور المختلفة للغطاء التأميني :

تختلف وثائق التـأمين عن بعضـها البعض فيما يتعلق بالغطاء التأميني والشروط التي تتضمنها هذه الوثائق . فبعض هذه الوثائق تنص على عدم مسئولية المؤمن عن الخسائر الخاصة Freed Particular Average الا في حالات محددة كحالة جنوح السفينة أو غرقها أو حدوث حريق أو انفجار على أن تكون هذه الاخطار هي السبب المباشر للخسارة الخاصة . كما أن الوضع يختلف في الوثائق الاميركية عن الوثائق الانجليزية .

كما أن هناك وثائق التأمين التي تغطي الخسارة الخاصة وأخرى تغطي جميع الخسائر وليس المجال هنا للدخول في تفاصيل هذا الموضوع . ولكننا سنكتفي هنا بالاشارة الى بعض الشروط الهامة التي قد تتضمنها وثائق التأمين عادة : —

١ — شرط عدم مسئولية المؤمن عن أعمال الاستيلاء على السفن وحجزها وكذلك عن الاعمال الحربية أو شبه الحربية .

٢ — شرط اعفاء المؤمن من بعض الخسائر التي لا تتجاوز قيمتها نسبة محدودة من قيمة الشيء موضوع التأمين ويهدف هذا الشرط الى اعفاء المؤمن من المطالبات البسيطة .

٣ — شرط من المخزن الى المخزن .

وبمقتضى هذا الشرط يلتزم المؤمن بتعويض الخسائر التي تصيب البضائع موضوع التأمين حتى ولو حدثت الخسارة نتيجة تحقق الخطر في وقت لم تكن فيه البضائع مشحونة فعلا على السفينة وتتم التغطية عادة من مخزن المرسل الى مخزن المرسل اليه .

وجدير بالذكر ان وثائق تأمين البضائع قد تكون لرحلة واحدة أو تكون مفتوحة فتشمل جميع الشحنات الخاصة بمصدر معين خلال فترة زمنية يتم تحديدها في وثيقة التأمين .

٤ — شرط بذل الجهد المعقول من جانب المؤمن له لحماية وانقاذ السفينة وحمولتها على أن يتحمل المؤمن النفقات اللازمة لذلك .

٥ — شرط صلاحية السفن للملاحة :
وبمقتضى هذا الشرط يفترض مقدما صلاحية السفن للملاحة

وعلى هذا لا يجوز للمؤمن عنـــد تحقق الخطر المؤمن منه اثارة هـــذا الموضوع بالنسبة للمؤمن له في محاولة للتحلل من سداد قيمة التعويض المستحق .

٦ — شرط المحافظة على حقوق المؤمن له قبل الناقل وفى هـذه الحالة يجب على المؤمن له أن يتخذ كافة الاجراءات اللازمة للمحـافظة على حقه قبل الناقل اذا كان الاخير مسئول عن تعويض الضرر الذى حدث وهنا يلتزم المؤمن بتعويض المؤمن له عن المصروفات التى ينفقها لهذا الغرض .

وسنكتفى بهذا القدر من الشروط التى ترد عادة فى وثائق التأمين .

كيفية حساب الاقساط :

تتوقف الاقساط على تقدير المؤمن للخطر نفسه أى ان الاقســاط تتوقف على خبرة المكتتب وأما عن العناصر التى تؤخذ فى الاعتبار فهى نوع البضاعة المؤمن عليها وخصائصها وطريقة اللف وطريقة الشـحن والتفريغ ووسيلة النقل ومواصفاتها ومدة الرحلة والطريق الذى ستسير فيه السفن وغيرها من وسائل النقل والظروف الجوية وموعد الرحلة والظروف السياسية السائدة بالبلاد التى تمر بها السفينة وجنسـية المؤمن له وسمعته وكافة العناصر الشخصية للخطر .

النـوع الثـالث

التأمين على أجرة الشحن Freight Insurance ويغطى هـذا التأمين الخسائر الناشئة عن فقد أجرة الشحن أو ايجار السفينة — وهذا النوع من التأمين ينص عليـــه عادة فى وثيقة التأمين على جسم السفينة ولكن من الممكن أن تصدر وثيقة مستقلة له . ويتم هذا التأمين عادة اذا كانت أجرة الشحن تدفع بعـد الوصـول وأما لو كانت أجرة الشحن تدخل عادة ضمن قيم البضائع المنقولة ويقوم صاحب المصلحة بالتأمين على قيمة البضاعة شاملة أجرة الشحن .

النـوع الرابع

تأمين مسئولية صاحب السفينة

الهدف الرئيسى من هذا التأمين هو تغطية مسئولية صـــاحب السفينة قبل الغير .

فأولا نجد أن صاحب السفينة قد يكون مسئولا عن الاضرار التى تحدث للبضائع المنقولة وهذه المسئولية فى الواقع محدودة للغاية .

كما ان صاحب السفينة يعتبر مسئولا عن الاضرار التى يسببها أحد عماله للغير نتيجة تصادم مثلا سواء تعلق الامر باصابات الاموال او الاشخاص ولكن بشرط وجود اهمال أو خطأ من جانب العامل أو صاحب السفينة نفسه .

الفصـــل الخـــامس

تأمينات الحياة ((التطور والاهية))

المبحث الاول

التطور التاريخى للتامين على الحياة

أولا — التطور العالمى

منذ آلاف السنين والانسان يفكر فى حماية نفسه وأفراد اسرته من الخسائر المادية الناشئة عن وصوله الى سن الشيخوخة وفقد قدرته على العمل الى الابد أو وفاته فى سن مبكرة وترك أفراد اسرته تحت رحمة القدر — وتدل الوثائق التاريخية على انه منـــذ اكثر من ٤٥٠٠ عام ، قام المصريون القدماء بتأسيس جمعيات تأمينية تقوم بدفع مبالغ معينة لاعضائها عند الوفاة .

كما عرف اليونان والرومان جمعيات مماثلة تؤدى نفس الغرض تقريبا .

وفى عهد الامبراطورية الرومانية القديمة تكونت أيضـا جمعيات تمنح للورثة مبالغ معينة من النقود عنـــد وفاة عضـو من أعضـائها . وانتشرت هذه الجمعيات بصفة خاصة بين المجتمعات المهنية والعسكرية .

وفى العصور الوسطى انتشرت عملية شراء المعاشات ((الدفعات)) . كمـــا ظهـر نوع من التـــأمين يشـــبه تأمين الامهار فى وقتنـــا الحاضر حيث كان الشخص يدفع مبلغا معينا من النقود عنـــد مولد الابنه وتحصل الابنة على عشرة أمثال هذا المبلغ عنـد زواجها بشرط بلوغها سن الثامنة عشرة على الاقل .

ولم تكن هذه التأمينات تعقد طبقا للاسس الرياضية السليمة ، بل كانت تتم بطرق بدائية لا تمت للطرق الحديثة بصلة .

وفى نهاية القرن السادس عشر ظهر أول جدول للفائدة المركبة ، وفى عام ١٦٩٣ نشر الانجليزى آدمون هالى والذى يطلق عليه أبو التأمين

جدولا للوفيات ، اعتمد فى انشائه على سجلات المواليد والوفيات لمدينة بريزولا ولكن هذا الجدول لم يؤثر تأثيرا مباشرا على الحياة العملية .

وفى عام ١٦٩٩ تم انشاء أول شركة للتأمين على الحياة فى انجلترا بعنوان جمعية التأمين للأرامل والايتام .
Society of assurance for widows and orphans

والتى كانت تؤمن من خطر الوفاة فقط — على أن هذه الجمعية كانت تعرض عند تحقق الخطر المؤمن منه ، دفع معاش مدى الحياة بدلا من مبلغ التأمين .

وكانت تعرض نسبة ٣٠٪ من مبلغ التأمين كمعاش لمدى الحياة : ولسوء الحالة المالية للجمعية خفض المعاش الى ١٨٪ سنة ١٧١٠ ، ورغم ذلك توقفت الشركة عن الدفع مما دفع البرلمان الانجليزى للتدخل عام ١٧٤٥ وقامت الحكومة بدفع اعانات لهذه الشركة . وهذا يدل دلالة واضحة على معرفة العالم لاهمية التأمين على الحياة منذ أكثر من قرن .

وفى عام ١٧٦٢ تم انشاء أول شركة تسير على الاسس العلمية السليمة فى انجلترا ، وكانت تسمى .

وقامت هذه الشركة بحساب الاقساط حسب أعمار المؤمن على حياتهم كما هو متبع فى النظم الحديثة وهكذا وجد التأمين على الحياة سوقا رائجة فى بريطانيا حتى بلغ عدد الشركات ٣٥ شركة وانتقل التأمين الى معظم دول أوروبا والعالم .

وفى فرنسا تم انشاء أول شركة للتأمين على الحياة عام ١٧٨٧ كما تم انشاء أول شركة فى هولندا عام ١٨٠٧ وفى بلجيكا عام ١٨٢٤ .

وفى المانيا بدأ انشاء أول شركة عام ١٨٢٧ ، ولكنها لم تبدأ عملها الا سنة ١٨٢٩ .

وفى سويسرا تم انشاء أول شركة للتأمين على الحياة فى مدينة سانت جالين عام ١٨٤٠ لم تدم طويلا ثم انشئت أول شركة فى مدينة برن عام ١٨٤١ .

ثانيا — تطور التأمين على الحياة فى مصر :

١ — التطور التاريخى لقطاع التأمين :

عرفت مصر التأمين بمعناه الحديث منذ قرن من الزمان تقريبا ،

فحتى منتصف القرن الماضى لم يكن هناك تأمين بالمعنى العلمى المفهوم ، وبعد منتصف القرن الماضى حدثت تطورات سياسية واقتصادية أدت الى هجرة الكثيرين من الاجانب الى مصر وبدأوا فى استغلال ثرواتها حتى أمكنهم السيطرة على اقتصادنا القومى ، فقد دفع هـذا بعض شركات التامين الاجنبية الى انشاء بعض الفروع والتوكيلات لحماية مصالح الاجانب بصفة أساسية ، وقد أعرض المصريون فى بادىء الامر عن فكرة التامين نتيجة لاسباب دينية ، فقد اعتقد الكثيرون فى عـدم شرعية الاموال التى يمكن الحصول عليها عن طـريق وثائق التامين . ولعل هذا هو السبب الرئيسى الذى جعلهم يرفضون فكرة تأمين الحياة لان الموت والحياة أمر لا يعرف مداه الا الله ، وهـكذا اقتصرت عقود التأمين على الحياة فى أواخر القرن الماضى على الاجانب المقيمين فى مصر وحدهم حتى دفع هذا أحد رجال التأمين الى استفتاء الامام الشيخ محمد عبده الذى أفتى بما يفيد بشرعية تأمين الحياة ١ .

وفى عام ١٩٠٠ انشـأ البنـك الاهلى شركة التأمين الاهليـة بالاسكندرية لاهميتها من الناحية التجارية ، ولم تباشر هذه الشركة تأمينات الحياة ، بل أنشـأت شركة لهـذا الغرض تحت اسم شركة التامين الاهلية للحياة ، كما تم انشاء شركات الاسـكندرية والشرق ومصر للتأمين فى السـنوات ١٩٢٨ ، ١٩٣١ ، ١٩٣٤ على الترتيب ، ويعتبر انشاء شركة مصر للتأمين بواسطة بنك مصر . وهو بدء الاتجاه نحو تحويل صناعة التأمين الى صناعة وطنية .

كما صدر قانون الاشراف والرقابة على قطاع التأمين عام ١٩٣٩ (قانون رقم ٩٢ لسنة ١٩٣٩) ثم القانون رقم ١٥٦ لسنة ١٩٥٠) وعند قيام ثورة ٢٣ يوليو عام ١٩٥٢ كان يعمل بسوق التأمين فى مصر ١١٢ شركة أجنبية علاوة على ١١ سمسارا لجماعة اللويدز البريطانية و ١١ شركة وطنية فقـط ، ومعنى هـذا أن الاجانب كانوا يسيطرون على صناعة التأمين فى مصر .

وظل قطاع التأمين فى مصر على اتصال وثيق بسوق لندن للتأمين حتى عام ١٩٥٦ ، حيث حدث العدوان المشهور على مصر وتم شطب أسماء الشركات البريطانية والفرنسية ، ثم صدرت قوانين التمصير وتحويل ملكية الاسهم فى قطاع التأمين من الاجانب الى المصريين ، على ان يتم ذلك قبل سنة ١٩٦٢ .

وفى يوليو سنة ١٩٦١ تم تأميم شركات التأمين اعتبارا من ذلك التاريخ ، كما تم الادماج الاول للشركات وانشئت المؤسسة المصرية العامة للتأمين ، وأما الشركة المصرية لاعادة التأمين فقد تم تأسيسها فى عام ١٩٥٧ بهدف تدعيم سوق التأمين فى مصر وفى عام ١٩٦٥ تم ادماج شركات التأمين فى ثلاث شركات تأمين هى مصر للتأمين ، الشرق للتأمين الاهلية المصرية للتأمين ، بالاضافة الى الشركة المصرية لاعادة التأمين هى شركة متخصصة ولا تزاول التأمينات المباشرة .

ورغبة فى تدعيم شركات القطاع العام . واعطائها المرونة الكافية ثم الغاء المؤسسات وثم انشاء الهيئة المصرية العامة للتأمين والتى تعتبر بمثابة هيئة اشراف ورقابة على قطاع التأمين (١) .

٢ — نشاط قطاع التأمين على الحياة فى مصر :

فى عام ١٩٤٨ بلغ صافى الأقساط المحصلة من تأمينات الحياة حوالى ٢ر٧ مليون جنيه ثم وصل الى ٣ر٤ مليون جنيه عام ١٩٥٢ ثم تطور حجم الأقساط تطورا كبيرا نتيجة لزيادة حجم النشاط الاقتصادى وارتفاع مستوى المعيشة ومستوى الوعى التأمينى لدى الأفراد ، حتى وصل الى ٨ر٣ مليون جنيه عام ١٩٦٠ ثم هبط فجأة الى ٥ر٨ مليون جنيه عام ١٩٦١ ويرجع السبب فى هذا الهبوط المفاجىء الى صدور التشريعات الخاصة بالتأمينات الاجتماعية ، حيث تم تحويل التأمينات الجماعية السارية الى مؤسسة التأمينات الاجتماعية ، وقد أدى هذا الى حرمان شركات التأمين على الحياة من جزء كبير من الأقساط كما بلغت قيمة الأقساط التجارية السنوية عن الوثائق السارية لمجموعة شركات التأمين ٣ر٧ مليون عن العام المنتهى فى ٦٥/٦/٣٠

وفى عام ١٩٧٦ بلغت الأقساط حوالى ١١ مليونا من الجنيهات كما يتضح من الجدول رقم (١) .

---

(١) كانت المؤسسة المصرية العامة للتأمين هى التى تقوم بدور الاشراف والرقابة على شركات التأمين بالاضافة الى صفتها كمالكة لهذه الشركات . وبعد الغاء المؤسسة المصرية العامة للتأمين مع الغاء سائر المؤسسات أصبحت الهيئة هى المسئولة عن الاشراف والرقابة ولا تعتبر مالكة .

جدول رقم (١)

تطور مبالغ التأمين السارية وصافى الأقساط المحصلة والاحتياطى الحسابى وعدد الوثائق السارية لتأمينات الحياة (١)

السنة	عدد الوثائق	مبالغ التأمين السارية بآلاف الجنيهات	صافى الاقساط المحصلة بآلاف الجنيهات	الاحتياطى الحسابى بآلاف الجنيهات
١٩٤٨	١٤٨٢٤٠	٥٣٥٣٣	٢٧٨٤	١٣٤٣٢
١٩٤٩	١٥٥١٤٦	٥٧٦٢٦	٢٩١٨	١٤٨٠٠
١٩٥٠	١٥٨٨٨٥	٦٣٩٩٥	٢٠٦٤	١٦١٠٧
١٩٥١	١٦٢٦٥٩	٦٩٢٤٩	٣٢٣٩	١٧٥٩٩
١٩٥٢	١٦٤١٦١	٧١٩٢٧	٣٤٢٠	١٨٨٠٧
١٩٥٣	١٦٥٦٩٣	٧٤٢٢٣	٣٤٩٨	٢٠٥٤٨
١٩٥٤	١٧٥١٨٣	٧٦١٥٦	٣٦٧٥	٢٢١٤٩
١٩٥٥	١٦٩٦٨٩	٨٥٤١٤	٤٤١٠	٢٤٢٨٨
١٩٥٦	١٧٤٠٦٨	١٢٤١٣٩	٦٥٦٥	٢٧٤٦٠
١٩٥٧	١٧٧٨٧٠	١٤٦٧١١	٧٤٦٤	٣٠٥٩٦
١٩٥٨	١٦٥٣٩٢	١٥٣١٩٧	٧٥٢٦	٣٤٧٦٧
١٩٥٩	١٤٨٥٨٥	١٧٨٥٦٩	٨٢٢٤	٣٩٣٣٨
١٩٦٠	١٥٧٠٤٥	١٧٩٩٢٨	٨٣١٢	٤٣٦٠٣
١٩٦١	١٥٢٥٠٩	١٢٣٣٦٧	٥٨١٧	٤٥٤٤٨
١٩٧٦	—	—	١٠٩٧٤	٦١٦٢٠

ونرى أن حجم المدخرات عن طريق قطاع تأمين الحياة فى مصر لا تزال ضئيلا للغاية وهذا يبرز نقص المدخرات الاختيارية فى مصر . كما يبرز حقيقة هامة وهى ضرورة تشجيع تأمينات الحياة فى مصر بكافة الوسائل المكنة ومنها زيادة الوعى التأمينى ، وأعفاء اقساط تأمينات الحياة من الضرائب التوعية واعفاء مبالغ التأمين المستحقة من ضرائب التركات .

---

(١) المصدر : تقرير احصائى عن تأمينات الحياة وتكوين الإموال أصدره اتحاد شركات التأمين على الحياة وبيانات وزارة الاقتصاد والتعاون الاقتصـــادى المكتب الفنى للتأمين وبيانات الهيئة المصرية العامة للتأمين .

المبحث الثـــانى :

الأهمية الاقتصادية ومزايا تأمينات الحياة

١ ـ حماية الأسرة :

يعتبر التأمين على الحياة من أنجح الوسائل لحماية أفراد الاسرة من الخسائر المادية الناشئة عن وفاة العائل فى سن مبكرة ، ولهذا فان وثائق التأمين التى تضمن دفع مبالغ معينة أو معاشات لورثة المؤمن لهم فى حالة وفاته ،تفوق بكثير مجرد الاقتصار على الادخار الفردى ، لان الوفاة ممكن ان تتحقق قبل أن تتكون أو تتجمع المدخرات الكافية لمواجهـــة ما تحتـــاجه الاسرة ، ولا يقتصر الامر على مجـــرد حمـــاية الاسرة فى حالة وفاة العـــائل ، بل أن تأمين الحيـــاة بوثائقه العديدة يكفل أيضـا حمـــاية الافـراد فى حالة وصـــولهم الى سن الشيخوخة وفقد قدرتهم على العمل للأبد ، هذا بالاضافة الى أن بعض وثائق التأمين كوثائق التأمين المختلطة مثلا تحتوى بالاضافة الى تغطية الخطر على العنصر الادخارى أيضا ، وهذا يمكن الأفراد من الادخار بصورة شبه اجبارية ، كما أن الفرد يستطيع اذا ما تعرض لأزمة طارئة أن يحصل على قرض بضمان وثيقة التأمين ، بل يمكنـــه اذا ما اشتدت به الأزمة أن يصفى الوثيقة وذلك بالنسبة لأنواع معينة من وثائق التأمين على الحياة ، كما سيرد ذكره فيما بعد .

ا ـ تدعيم الائتمان :

تساعد وثائق التأمين على الحياة على تدعيم الائتمان وبالتـــالى تنشيط الحياة الاقتصـــادية ، فمثـــلا القروض التى تمنح بالضمان الشخصى يمكن تدعيمها عن طـــريق وثائق تأمين على الحياة المدينيين لصالح الدائنين فاذا مات المدين قبل سداد دينه ، حصل الدائن على مبلغ التأمين . وفى حالة القروض بضمان رهون عقارية كثيرا ما تعقد حالة وفاة المالك يسهل حصـــول صاحب حق الرهن على مستحقاته ويحصل الورثة على العقار خاليا من الحقوق العينية للغير .

المساهمة فى التنمية الاقتصادية :

تساعد شركات التأمين أفراد الشعب على الادخار عن طريق وثائق التأمين المتنوعة التى تقدمها لهم فى صور وأشكال مختلفـــة تتلاءم مع

الظروف الاجتماعية والاقتصادية الخاصة بهم ، وفى سبيل أداء رسالتها يقوم شركات التأمين بحجز مبالغ معينة من الأقساط التى تحصل عليها سنويا لتكوين الاحتياطيات الحسابية اللازمة لمواجهة الالتزامات المستقبلة قبل حملة الوثائق ويكفى أن نشير فى هذا الصدد الى أن الاحتياطى الحسابى لمجموعة شركات التأمين فى مصر ، بلغ ٤٥ر٤ مليونا من الجنيهات عام١٩٦١ ،كما هو موضحبالجدول رقم(١) السابقثم انخفض إلى ٣٢ مليونا عام ١٩٦٥ بسبب تحويل وثائق التأمين الجماعية للهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية ، كما وصل مجموع الاستثمارات الخاصة بشركات التأمين الى ٥ر٥٣ مليون جنيه فى ١٩٦٥/٦/٣٠ .

وفى عام ١٩٧٦ بلغ اجمالى الأموال المدخرة عن طريق قطاع الحياه حوالى ٦٢ مليونا من الجنيهات . واما بالنسبة للتأمينات الاجتماعية فقد تجاوز اجمالى الاموال المدخرة ٢٥٠٠ مليونا من الجنيهات فى ١٩٧٥/١٢/٣١ .

٤ ــ اتاحة فرص العمل للكثيرين :

تتيح شركات التأمين الحياة فرص العمل للكثيرين ، سواء داخل الشركة نفسها بجهازها الادارى أو الفنى أو خارج الشركة بالنسبة لمن يعملون فى ميدان الانتاج .

٥ ــ تحقيق فائض فى ميزان المدفوعات :

بالنسبة لبعض الدول التى تعتبر مصدرة للخدمة التأمينية كما هو الحال فى سويسرا يزيد ما تحصل عليه الدولة سنويا من الخارج عما تصدره للخارج مما يحقق فائضا فى ميزان المدفوعات . وخصوصا عندما توجد الكثير من الفروع التى تعمل فى الخارج لصالح الشركات الوطنية .

الفصل السادس

الأنواع المختلفة لتأمينات الحياة

المبحث الأول

التأمينات التى تضمن دفع مبلغ معين من النقود (تأمين رأس المال)

تعريف :

المقصود هو أن هيئة التأمين تلتزم بدفع رأسمال معين أى مبلغ معين من النقود تمييزا عن الحالات التى تلتزم فيها هيئة التأمين بدفع معاشات « دفعات حياة » كما سيرد ذكره فيما بعد .

الانواع الرئيسية لهذا التامين :

تلتزم هيئة التأمين بسداد مبلغ التأمين الى ورثة المؤمن لهم أو المنتفعين الذين تم تحديدهم فى وثيقة التأمين اما فى حالة الوفاة او فى حالة الوصول الى عمر محدد فى الوثيقة ، كما يمكن أن يدفع مبلغ التأمين فى حالة الوفاة خلال فترة زمنية محددة الى ورثة المؤمن عليه أو الى المؤمن عليه نفسه اذا عاش لنهاية المدة ، ولهذا يمكننا أن نقسم هذا التأمين الى ثلاثة أنواع رئيسية .

أولا — التأمين من خطر الوفاة .

الخطر المؤمن منه فى هذا النوع من التأمين ، هو خطر الوفاة ويوجد أنواع مختلفة له أهمها :

١ — عقد تأمين مدى الحياة :

ويطلق عليه بالانجليزية Whole Life Assurance

ويطلق عليه بالالمانية Lebenshaengliche Tadesfall Verxicerung

ويطلق عليه بالفرنسية Assurence vie-entiere

ويمقتضى هذا النوع من التأمين يتم دفع مبلغ التأمين عند وفاة الشخص المؤمن عليه مهما كان ميعاد هذه الوفاة وقد يدفع قسط التأمين مرة واحدة عند التعاقد أو قد يتم دفع مقابل هذه الوثيقة على أقساط سنوية تدفع فى أول كل سنة — وأما عن الأقساط ، فقد يتم الاتفاق على سدادها أيضا لمدى حياة المؤمن عليه ويتوقف السداد بمجرد استحقاق مبلغ التأمين ويسمى هذا النوع تأمين الحياة العادى ، كما قد يتم الاتفاق على سداد الأقساط لحين وفاة المؤمن عليه أو بلوغه سنا معينا أى الميعادين أقرب وهذا النوع الأخير يفضله الكثيرون فمثلا اذا كان عمر المؤمن عليه وقت التعاقد ٣٠ سنة فقد يتفق على سداد الأقساط لحين وفاته أو بلوغه سن الستين ، ويرجع السبب فى ظهور هذا النوع من التأمين الى دخل الفرد يتعرض عادة للتناقص بعد عمر معين وقد لا يرغب المؤمن له فى تحمل أقساط التأمين بعد بلوغه هذا العمر ويطلق عليه عقد تأمين مدى الحياة بأقساط محددة .

ويهدف هذا النوع من التأمين الى حماية أسرة المؤمن عليه فى حالة وفاته فى سن مبكرة وأما فى حالة وفاته بعد وصوله سن الشيخوخة ، فانه يعطى أفراد الاسرة ميراثا معينا ، أى ان هذا النوع يحمل بين ثناياه عنصرى حماية الاسرة والتوريث على حد سواء .

٢ — عقد تامين الوفاة المؤقت :

ويطلق عليه بالانجليزية Term Insurance

ويطلق عليه بالالمانية Tenaporaere Todesfall-Versicherung

ويطلق عليه بالفرنسية Assurance décès temparaire

ويمقتضى هذا النوع من التأمين يدفع مبلغ التأمين فى حالة وفاة المؤمن عليه بشرط حدوث هذه الوفاة فى خلال فترة زمنية محددة تسمى مدة العقد فاذا انتهت هذه المدة دون حدوث الوفاة انتهى مفعول العقد ولا يحصل المؤمن عليه على اى مبلغ . فاذا أمن شخص عمره ٣٠ سنة على حياته لمدة ٢٠ سنة بعقد تامين مؤقت يضمن سداد ١٠٠٠ج لورثته فى حالة وفاته ، فان شركة التأمين تقوم بسداد المبلغ للورثة اذا حدثت الوفاة خلال العشرين سنة ، وأما اذا عاش المؤمن عليه حتى بلوغه تمام السن ٥٠ ينتهى العقد ولا يحصل على شىء من الشركة .

وتدفع الاقساط عادة خلال نفس فترة التعاقد ، وقد يتفق على سداد الاقساط لمدة أقل من مدة التعاقد .

وهذا النوع من التأمين يشبه التأمينات العامة فى أنه يحمى الفرد من الخسائر المادية الناشئة عن تحقق خطر معين خـــلال فترة زمنية معينة ، فاذا انقضت هذه الفترة دون تحقق الخطر انتهى مفعول العقد ولا يجوز للمؤمن له أن يطالب برد الاقساط .

ويكثر استخدام هذا النوع لتغطية خطر الوفاة فى حالة السـفر لمدة معينة خصوصا فى حالة السفر لبعض الاماكن الخطرة نسبيا ،وان كان التأمين يتم فى هذه الحالة الاخيرة بدفع أقساط تفوق الاقســاط العادية أولا لصغر مدة التأمين وثانيا لزيادة درجة الخطر .

كما يكثر استخدامه للتأمين على حياة الشركاء المتضامنين فى بعض شركات التضامن أو التأمين على حياة المدينين لصالح الدائنين .

كما تقوم بعض البنوك فى أوربا بعمل وثائق تأمين مؤقتة على حياة المدخرين لتشجيع الادخار .

كما يوجد نوع من هذا التأمين بمقتضاه يتناقص مبلغ التأمين مع مرور الزمن ، ويتناقص مبلغ التأمين سنويا بمقدار خارج قســمة مبلغ التأمين الاصلى على عدد سنوات التعاقد .

فلو أمن شخص على حياته لمدة ١٠ سنوات ، وكان مبلغ التأمين خلال السنة الاولى ١٠٠٠ جنيه فان هذا المبلغ يتناقص بمقـدار ١٠٠ جنيه سنويا فيصبح خلال السنة الثانية من التعاقد ٩٠٠ جنيه والثالثة ٨٠٠ جنيه .. وهكذا . وبهذا يصبح مبلغ التأمين خلال السنة الاخيرة ١٠٠ جنيه ويصل المبلغ الى الصفر عند نهاية مدة التعاقد .

وطالما أن أقساط التأمين يتم حسابها بطرق رياضــية سليمة فمن الملاحظ أن هذا النوع من التأمين يســمح للافراد بالتأمين بمبالغ كبيرة نسبيا تتعرض للتناقص المستمر ، وهذا يتلاءم فى الواقع مع الحـاجة الفعلية للتأمين ، لان الوفاة التى تحدث فى السنين الاولى من حيــاة الانسان تكون أشد خطورة على الاسرة من الوفاة التى تحدث فى السنوات التالية .

وتصدر بعض الشركات هذا النوع من التأمين على أساس عدم دفع أقساط خلال السنوات الخمس الاخيرة .

وتوجـد فى بعض الاحيـان بعض عقود تأمين مؤقت قصيرة الاجل

لدرجة كبيرة ، كأن يكون العقد لعدة سنوات أو حتى لعدة شهور ، وهذا العقد يعطى المؤمن عليه الحق فى اختيار وثيقة تأمين اساسية (كوثيقة تأمين مختلطة كما سيرد ذكره) .

ومن مزايا هذا النوع تمكين الفرد من حماية أسرته مقابل اقساط بسيطة لحين تمكنه من سداد أقساط كبيرة نسبيا مقابل الحصول على الوثيقة التى تناسبه ودون الحاجة الى اعادة الكشف الطبى مرة أخرى .

ومن الصور المختلفة لهذه العقود نوع تقوم به احدى شركات التأمين ، وبمقتضى هذا النوع يتم عمل وثيقة تأمين مؤقتة لمدة خمس سنوات ، ويمكن فى خلال مدة سريان الوثيقة تحويلها الى وثيقة تأمين مختلط ، وذلك دون الحاجة الى اجراء كشف طبى جديد ، كما أن قسط التأمين لا يحسب على اساس السن وقت طلب التغيير ولكن على اساس عمر الشخص وقت بدء التعاقد بالنسبة للوثيقة الاصلية ، ويتلاءم هذا النوع مع الشباب من الاطباء والمحاسبين والمهندسين والتجار فى مستهل حياتهم . ونظرا لان الوفاة فى سن مبكرة بالنسبة لهذا النوع من التأمين يشكل خطورة على شركات التأمين ، فان هذه الشركات تتأكد عن طريق طلب التأمين وعن طريق الكشف الطبى من تمتع طالب التأمين بالمستوى الصحى اللائق ، كما أن الشركات ترفض التأمين اذا كان المستوى الصحى منخفضا أو تطلب زيادة فى الاقساط فى حالة المستوى الصحى المتوسط . وليس المجال هنا للكلام عن التفاصيل الخاصة بهذا الموضوع .

ثانيا — التأمين فى حالة الحياة

ان وصول الانسان الى سن الشيخوخة يعتبر فى حد ذاته خطرا من الاخطار القابلة للتأمين ، لان الوصول الى هذه السن يعنى فقد الانسان لقدرته على العمل الى الابد وتشكل هذه السن خطورة على الحالة المالية للفرد ، ويجب الا تخلط بين الخطر بهذا المعنى وبين رغبة الانسان فى الحياة لاكبر عمر ممكن ، فمن الناحية العاطفية كلنا يرغب فى البقاء بل ان حب البقاء غريزة من الغرائز المعروفة لدى الانسان والحيوان على حد سواء .

ومهمة التأمين هنا حماية الفرد من الخسائر المادية الناشئة عن بقائه على قيد الحياة الى سن معين .

عقد تأمين الوقفية البحتة بدون رد الاقساط :

بمقتضى هذا النوع من التأمين يتم الاتفاق على أساس قيام شركة التأمين بدفع مبلغ التأمين للمؤمن عليه فى حالة بلوغه سن معينة ويستمر دفع الاقساط لحين انتهاء مدة العقد أو لحين وفاة المؤمن عليه فاذا توفى المؤمن عليه قبل بلوغه السن المحددة فى العقـــد ينتهى مفعول الوثيقة ولا ترد شركة التأمين الاقساط المدفوعة ، ولهذا السبب نجـــد أنه فى حالة حياة الشخص الى السن المتفق عليها فانه يحصل على مبلغ التأمين وهو يفوق الاقساط التى سددها مضافا اليها فوائدها وكأن الفـــرق يمثل ميراثه فى زملائه الذين أمنوا على حيـــاتهم وحـــدثت وفاتهم قبل بلوغهم الاعمار التى تم الاتفاق عليها .

ويصلح هـــذا النوع من التأمين للاشـــخاص الذين لا يتحملون مسئولية أسرة ولكنهم يرغبون فى حماية انفسهم من خطر الشيخوخة، وعلى هذا تجدهم لا يهتمون بخطر الوفاة المبكرة كما هو الحال فى التأمين المؤقت .

ولا يحتاج الامر الى أن نذكر أن مثل هـــذا النوع من التأمين يتم بدون كشف طبى ، لماذا ؟

١ ــ عقد تامين الوقفة البحتة مع رد الاقساط فى حالة الوفاة :

ويختلف هذا النوع من التأمين عن النوع الســـابق فى أن شركة التأمين تقوم بدفع كل الاقساط أو نسبة منها عنـــد وفاة المؤمن عليه وذلك بدون حساب أى فوائد .

وبطبيعة الحال نجد أن القسط بالنسبة لهذا النوع من التـــأمين أكثر ارتفاعا من النوع السابق .

كما يجب أن نشير الى أن الشخص الذى يعيش الى تمام السن المتفق عليها يحصل على مبلغ التأمين ، وهو كما أشرت أكثر ارتفاعا من مجموع الاقساط التىسددها مضافا اليها فوائد، فكيف تتحمل الشركة هذه الفروق اذا كانت ترد الاقساط لورثة من ماتوا قبل بلوغهم الاعمار المتفق عليها ؟

فى الواقع أن التمويل يتم عن طريق عائد الاستثمار على الاقساط التى تم ردها (لأن الشركة ترد الاقساط دون فوائدها) كما أنه يوجد عادة فارق بين عائد الاستثمار الذى تحققه الشركة فعلا ومعدل الفائدة الفنى الذى تحسب على أساسه الاقساط .

كما أن بعض الشركات تقوم فى حالة الوفاة برد نسبة ثابتة من قيمة الاقساط المدفوعة مضافا اليها فوائدها .

ويفضل الجمهور هذا النوع من التأمين عن النوع السابق رغم وجود فروق فى الاقساط ، لانه من الصعب على الفرد العادى أن يتصور انه من الممكن أن يدفع أقساطا للتأمين ولا يستفيد منها اطلاقا ، واذا كان البعض يتصور هذا الامر بالنسبة للتأمينات العامة فانه من الصعب ان يتصوره فى تأمينات الحياة .

ثالثا — عقد التأمين المختلط

١ — عقد التأمين المختلط العادى :

تعتبر عقود التأمين المختلطة اكثر عقود التأمين شيوعا فى الوقت الحاضر ، وبمقتضى هـذا النوع من التأمين يدفع مبلغ التأمين لورثة المؤمن عليه اذا حدثت الوفاة خلال مدة معينة هى مدة التعاقد أو الى المؤمن له شخصيا اذا عاش لنهاية مدة التعاقد . وواضح أن هذا العقد هو عبارة عن عقدين : عقد تأمين مؤقت وعقد تأمين وقفية بحتة مع عدم رد الاقساط لنفس الشخص وبنفس المبلغ ولنفس المدة .

ويتميز هـذا النوع من التامين بانه فى الواقع يحمى الاسرة فى حالة وفاة العائل ويحمى العائل نفسه من الخسائر المادية الناشئة عن خطر الشيخوخة .

ووثيقة التأمين المختلط تحمل بين ثناياها عنصرى الادخار وتأمين خطر الوفاة ولهذا يجب أن يفضلها الجمهور عن الادخار فقط . ويمكن أن تجرى المقارنة التالية بين وثيقة التأمين المختلطة وبين الادخار .

اذا فرضنا أن شـخصا فى تمام السن ٣٠ يريد أن يدخر مبلغ ٥٠٠ج خلال عشرين عاما ولو فرضنا أنه يدخر مبلغا ثابتا فى نهـاية كل سنة وأنه يستثمر نقوده بمعدل فائدة مركبة قدره ٣٪ .

فانه يحتاج الى ادخار مبلغ قدره ١٨٦ جنيها فى نهاية كل سـنة ولو فرضنا أن هذا الشخص توفى بعد خمس سـنوات ، فانه لا يترك لاسرته سوى مبلغ ٩٨٨ جنيها .

بينما لو أنه تعاقد على شراء وثيقـة تأمين مختلطة لنفس المدة ، فانه يضمن فى جميع الاحوال ، اما حصول ورثته أو حصـوله شخصيا على نفس المبلغ الذى يريده وهو ٥٠٠٠ جنيه .

حقيقة أن المبلغ الذى يدفعه سنويا كقسط للتأمين يزيد عن المبلغ الواجب ادخاره ، ولكن المزايا التى تعود عليه من التـأمين تفوق أى فروق يجب أن يتحملها الفرد .

كما يمكن تصور التأمين المختلط على أنه ادخار بحت بالاضافة الى وثيقة تأمين مؤقت بمبلغ تأمين متناقص ، ولهذا قد يرى البعض الاكتفاء بوثيقة تأمين مؤقت لتغطية خطر الوفاة والاستفادة بفارق القسـط مع إستثماره اذا كانت فرص الاستثمار فى السـوق متاحة وتعطى عائدا يفوق معدل الفائدة الذى تستخدمه شركات التأمين فى حساب الاقساط ، بل ان هذه الطريقة تكون أكثر فائدة من وثيقة التأمين المختلطة فى جميع الاحوال التى تحدث فيها الوفاة قبل نهاية مدة التأمين ، اذ أن الورثة يحصلون فى هذه الحـالة على مبلغ التأمين من وثيقة التأمين المؤقت بالاضافة الى مجموع الاموال المدخرة وفوائدها ، بينما يحصـلون فى حالة التأمين المختلط على مبلغ التأمين فقط ، وأما فى حالة انتهاء العقد دون حدوث الوفاة ، فان مجموع الاموال المدخرة وفوائدها قد تقـرب من مبلغ التأمين أو ربما تفوقه وتتوقف المسألة على معـدل استثمار الاموال المدخرة وبالنسبة لهذا النوع من التأمين يتم سداد الاقسـاط لنفس مدة التعاقد .

٢ — عقد التأمين المختلط المضاعف :

وهو يشبه العقد السابق تماما ولكن يختلف عنه فى أن مبلغ التأمين الذى يدفع فى حالة الحياة يكون ضعف المبلغ الذى يدفع فى حالة الوفاء .

ويفضل الاشخاص هذا النوع من التأمين اذا كان خطر الحياة أهم عندهم من خطر الوفاة اى اذا كانت الحماية التأمينية فى حالة الشيخوخة أهم من الحماية التأمينية فى حالة الوفاة ، كما أن الشركات قد تعرض هذا النوع وتفضله فى حالة انخفاض المسـتوى الصحى للمؤمن عليه لماذا ؟

وتصدر بعض شركات التأمين عقودا مختلطة ويحسب مبلغ تأمين الوفاة كنسبة معينة من مبلغ التأمين فى حالة الحياة (٦٠٪ مثلا) وتزيد سنويا بمرور الوقت الى أن تصل ١٠٠٪ من المبلغ الذى يدفع فى حالة الحياة .

وعلى العكس من ذلك فقد يصر بعض الافراد على اختيـار مبلغ تأمين يدفع فى حالة الوفاة يفوق المبلغ الذى يدفع فى حالة الحياة بهدف تدعيم حماية الاسرة .

٣ — عقد التامين المختلط باقساط محدودة :

ويختلف هذا النوع عن الانواع السابقة فى مدة سداد الاقسـاط حيث يمكن أن تعقد وثائق التأمين المختلطة العادية والمضاعفة لمدة معينة على أن يتم سداد الاقسـاط لحين وفاة المؤمن عليه أو انقضـاء فترة زمنية اقل من مدة التعاقد .

وبطبيعة الحال وبفرض بقاء العوامل الاخرى ثابتة ، فان القسط المحدود بمدة اقل من مدة التعاقد يزيد عن القسط العادى الذى يدفع لنفس مدة التعاقد كما سنرى عند الكلام عن الاسس العلمية لحسـاب الاقساط .

٤ — عقد التامين المختلط على حياة شخصين :

ويتم التأمين هنا على حياة شخصين كالزوج والزوجة مثلا ، وفى حالة وفاة أحد الطرفين خلال مدة التعاقد، يدفع مبلغ التأمين كما يدفع المبلغ عند نهاية مدة التعاقد دون وفاة أحدهما .

ويتوقف قسـط التأمين على عمر كل من المؤمن على حياتهما (بالاضافة الى مبلغ التأمين ومدة التعاقد) ويزيد عن القسـط للتأمين على حياة أى فرد منهما على حدة ، ويتم اجراء الكشف الطبى بالنسبة لهما معا .

٥ — عقد التامين المحدد تاريخ سداد مبلغه :

بمقتضى هذا العقد يتم الاتفاق على سـداد مبلغ التأمين فى موعد محدد فى العقد ، حتى ولو حدثت الوفاة قبل هـذا الموعد وتسـدد الاقساط لنفس مدة التعاقد أو لحين وفاة المؤمن عليه .

فمثلا لو أن شخصا عمره ٣٠ سنة أمن على حياته بعقـد يضمن سداد مبلغ التأمين بعد ٢٠ سنة من تاريخ التعاقد، وتوفى هذا الشخص عند تمام العمر ٣٥ فان دفع الاقساط يتوقف عند الوفاة ، ولكن مبلغ التأمين لا يدفع للورثة الا بعد انقضاء المدة الباقية وهى ١٥ سنة فى هذه

الحالة ، ولكن يمكن أن تصرف الشركة القيمة الحالية لهذا المبلغ عند وفاة المؤمن طبقا لمعدل فائدة مراكبة يتفق عليه .

٦ ــ صورة أخرى من العقود :

ومن الصور المختلفة لوثائق التأمين تلك التى توفر المبالغ اللازمة لزواج الابنة أو تعليم الابن ، فيحدد الاب المبلغ اللازم والوقت الذى يحتاج فيه الابن أو الابنة لمبلغ التأمين يحدد فى وثيقة التأمين اسم الابن المستفيد ويتم سداد المبلغ فى الموعد المحدد حتى ولو توفى الاب وفىحالة مولد ابن آخر عجز الاب عن عمل وثيقة مماثلة له فيمكن أن يضيفه الى الوثيقة الاصلية . وفى حالة وفاة الابن يمكن للاب أن يحدد ابنا آخر كمستفيد فى الوثيقة كما يمكن أن يصفى الوثيقة ويحصل على قيمة التصفية ، بل ان بعض الشركات تعطى للاب فى هذه الحالة الاحتياطى الرياضى الخاص بالوثيقة (لانه فى حالة التصفية تكون القيمة أقل من الاحتياطى الرياضى للوثيقة) .

كما توجد بعض وثائق التأمين التى تعطى للاب الحق فى الحصول على مبلغ التأمين فى حالة وفاة الابن المحدد فى الوثيقة ، وتسمى وثيقة الاب والابن ، وقد لاقت هذه الوثيقة رواجا كبيرا فى الاسواق الاوروبية حيث أن القسط الخاص بها يزيد عن القسط الاصلى بنسبة تصل الى ١٠٪ فقط .

٧ ــ التأمينات الاضافية :

بالاضافة الى الصور السابقة لوثائق التأمين عمدت شركات التأمين فى السنوات الاخيرة الى وسائل كثيرة لزيادة حجم نشاطها التأمينى وترغيب الجمهور ، وذلك عن طريق زيادة سبل الحماية للمؤمن عليهم وأفراد أسرهم .

فمثلا بالنسبة لحالات العجز الدائم التى قد تصيب المؤمن عليهم ، تعرض الشركات على الجمهور حلولا مختلفة منها الاعفاء من سداد باقى الاقساط فى حالة الاصابة بالعجز الدائم الكلى مقابل زيادة معينة فى الاقساط تحسب عادة كنسبة من القسط الاصلى للوثيقة كما قد تعفى الشركة المؤمن عليهم فى حالة العجز الدائم الجزئى من نسبة من الاقساط تتناسب مع نسبة العجز الدائم الجزئى .

كما تعرض الشركات دفع معاش طبقا لدرجة العجز بالاضافة الى

الاعفاء من سداد الاقساط ويستمر دفع هذا المعاش لحين استحقاق مبلغ التأمين طبقا للعقد الاصلى وجدير بالذكر أن الاقساط الاضافية التى تحصل عليها الشركات مقابل هذه التغطيات الاضافية تكون أقل من الاقساط المستخدمة (الموجودة بالتعريفة) أى أن المؤمن له يحصل على التغطيات الاضافية .

كما ان شركات التأمين تعرض الوثائق التى تضمن دفع مبلغ التأمين بصورة مضاعفة فى حالة الوفاة بحادث . كما تتضمن بعض وثائق التأمين على الحياة حماية المؤمن له من الخسائر المادية الناشئة عن العلاج الطبى داخل المستشفيات نتيجة مرض أو حادث ، حيث تتعهد الشركة بسداد كافة تكاليف علاج المؤمن عليه داخل المستشفيات ، ويجب أن نشير بأن هناك وثائق للتأمين الصحى مستقلة عن وثائق التأمين على الحياة ، ولكن اضافة بعض مزايا التأمين الصحى الى وثيقة التأمين على الحياة لا يؤدى الى زيادة قسط التأمين على الحياة بنفس قيمة قسط التأمين الصحى بالنسبة لمزايا التأمين الصحى الممنوحة مع نفس وثيقة التأمين على الحياة .

وأرى شخصيا — خصوصا بالنسبة لعقود تأمينات الوفاة والعقود المختلطة — أن من مصلحة شركة التأمين أن تيسر لجمهور المؤمن عليهم سبل العلاج .

رابعا — التأمين الشعبى

بالالمانية Volks versicherung
وبالفرنسية Assurance populaire
وبالانجليزية Industrial Insurance

والتأمين الشعبى يتميز عن التأمين العادى بالمزايا الآتية : —

١ — صغر مبلغ التامين :

والمسألة هنا نسبية أى تختلف من دولة لاخرى حسب مستوى المعيشة السائد فى كل بلد كما يختلف فى البلد الواحد من سنة لاخرى حسب تطور مستوى المعيشة ، فمثلا فى جمهورية مصر العربية تصدر الكثير من الوثائق الشعبية بمبالغ صغيرة قد تصل الى خمسين جنيها .

٢ — الاعفاء من الكشف الطبى :

نظرا لصغر مبلغ التأمين ولكثرة عدد الوثائق يتم اصدار هذا النوع عادة بدون كشف طبى ، ويعتبر هذا النوع ميدانا هاما للتجارب

وان كنت اخشى اقبال الافراد الذين يمكن وصفهم بأنهم تحت المستوى الصحى العادى على هذا النوع مع ابرام عدة وثائق بعدة شركات .

٣ ـ تسهيلات فى دفع الاقساط :

وتعتبر هذه الميزة من أهم مزايا هـذا النوع من التأمين ، فبينما نجد ان المؤمن له فى تأمينات الحياة العادية يقوم بدفع الاقساط سنويا نجد أن شركات التأمين تعرض بالنسبة للتأمين الشعبى سداد الاقساط على فترات بسيطة تصل الى الاسبوع ولا تتجاوز الثلاثة أشهر .

ويتم التحصيل بواسـطة محصلين من طرف شركات التأمين كما أن بعض الشركات تزود المؤمن لهم بحصالات من نوع خاص لتمكينهم من دفع مقابل التأمين يرميا بالحصالة « بعض هذه الحصالات عبـارة عن ساعة لا تعمل الا بوضع قطعة معينة من النقود كل فترة زمنية معينة من فترات التشغيل ، وبهذه الطريقة تذكر الساعة المؤمن له دائما بما يجب أن يودع بها ويطلق عليها الساعة الادخارية » .

ويمكن عمل وثائق التأمين الشعبى بالنسبة لعقود التأمين المختلفة السابق الاشارة اليها ، ولكننا نجد أن معظمها وثائق مختلطة ويضاعف مبلغ التأمين عادة فى حالة الوفاة بحادث ـ كما تضاعف أيضا بعض المزايا الخاصة بحالات العجز الدائم ، وبعض الشركات تقـدم فى حالة وفاة الاب وثيقة اضافية للتأمين على حياة الام ، كما يوجد أنواع من التأمين الشعبى المختلط على حيـاة الأولاد صـغار السن حتى يتعودون على الادخار المنتظم « باستخدام ساعة الادخار السابق الاشارة اليها » .

ولكن علينا أن نتذكر حقيقة هامة وهى أن وثائق التأمين الشعبية تتميز بارتفاع النفقات الخاصة بالتحصيل والمصروفات الادارية الاخرى ولكن المزايا المختلفة التى تعود على صغار العاملين من مثل هذه الوثائق وعلى الاقتصاد القومى نتيجة لتجميع المدخرات الصغيرة تجعلنا نؤمن بأن المؤسسة المصرية العامة للتأمين وشركاتها على حق فى الجهود التى تبذل فى الفترات الاخيرة لنشر الوعى التأمينى وتشجيع هذا النوع من التأمين الشعبى .

خامسا ـ سداد الاقساط

الاقساط تمثل الثمن الذى يلتزم المؤمن بسداده للخدمة التأمينية، ويمكن سداد الاقساط دفعة واحدة ويسمى القسط الكلى أو القسـط

الوحيد ولكن معظم وثائق التأمين يتم اصدارها بأقساط سنوية ويدفع القسط عادة فى أول كل سنة وقد يتم سداد الاقســـاط على فترات زمنية تقل عن السنة .

وأما بالنسبة لوثائق التأمين الشعبية فقد سبق أن أوضحنا أن الاقساط قد تسدد أسبوعيا .

ويجب أن نشير الى أنه فى حالة سداد الاقساط على فترات زمنية تقل عن السنة ، فان شركات التأمين تضيف نســـبة معينة على القسط السنوى مقابل الفوائد ومقابل زيادة المصروفات الخاصــــة بتحصيل الاقساط وتتناسب نسبة الاضافة تناسبا عكسيا مع فترات السداد ، فكلما صغرت الفترة زادت نسبة الاضافة للاقساط الشهرية أعلى من نسبة الاضافة للاقساط الربع سنوية وهكذا .

فترة السداد	نسبة الاضافة
شهرية	من ٤ الى ٦٪
سنوية	من ٣ الى ٥٪
سنوية	من ٢ الى ٢ر٥٪

وتختلف هذه النسبة من دولة لاخرى بل فى البلد الواحد من شركة لاخرى ، وتعمد بعض شركات التأمين الى اعطاء تخفيضات على التعريفة بالنسبة للوثائق ذات المبالغ الكبيرة .

ويلجأ بعض حملة الوثائق الى ايداع مبلغ معين على سبيل الوديعة لدى شركة التأمين بعد ابرام الوثيقة ، وتقوم الشركة ســـنويا بأخذ القسط من مبلغ الوديعة وتخطر المؤمن له دائما بالرصيد كما أنها تحسب فوائد على أرصدة المبالغ المودعة .

ويجب الا تخلط بين هذه الحالة وبين ســـداد مقابل التأمين فى صورة قسط وحيد . والمقصود بالاقساط هنا هو الاقساط التجارية التى تتكون من القسط الصـــافى وللتحميلات الاخرى كما سيرد ذكره بالتفصيل فيما بعد عند الكلام عن الاسس الفنية لحساب الاقساط .

سادسا — بعض الموضوعات الهامة المتعلقة بتأمين رأس المال :

١ — الاشتراك فى الارباح :

معظم أنواع التأمين السابق الاشارة اليها يمكن أن تصدر مع حق الاشتراك فى الارباح أو بدونه ، ومعظم وثائق التأمين المختلط وتأمينات

الوفاة تصدر مع حق الاشتراك فى الارباح باستثناء عقود الوفاة ذات الاجل القصير . ويهمنا فى بادىء الأمر اعطاء فكرة عن الاشتراك فى الارباح .

نظرا لان عقود التأمين على الحياة من العقود طويلة الاجل التى قد تزيد مدتها عن عشرين عاما أو ثلاثين عاما مثلا ، وحيث أن حسابات الاقساط تعتمد بصفة أساسية كما سيجىء ذكره فى الابواب التالية من هذا الكتاب على أسس فنية هى احتمالات الحياة أو الوفاة ومعدل الفائدة الفنى والمصروفات الاضافية الاخرى التى تتحملها شركات التأمين ، ونظرا لانه من الصعب التأكد من احتمالات الحياة والوفاة والاتجاهات المتعلقة باستثمارات رؤوس الاموال طويلة الاجل ، ونظرا لانه من الصعب بل من المستحيل مطالبة جمهور الوثائق بزيادة قيم الاقساط التى تدفع — فان شركات التأمين تسير فى حسابها لاقساط التأمين على مبدأ الحيطة والحذر حتى لا تتعرض هذه الشركات مستقبلا الى خسائر .

وعلى هذا سارت الامور سيرا عاديا فى مصلحة الشركة وهو الأمر الذى يجب أن نتوقعه ، خصوصا وأن معدلات الوفاة تميل الى الانخفاض نتيجة تحسن المستوى الصحى فان شركات التأمين يمكن أن تحقق فائضا يزيد عن مستوى الربح العادى الذى يحقق لها عائدا معقولا على رأسمالها المستثمر .

ولهذا فان العدالة تقتضى اشراك حملة الوثائق التأمينية فى هذا الفائض وذلك بتوزيع جزء منه عليهم .

والاشتراك فى الارباح يحقق اهدافا هامة لكل من شركات التأمين وجمهور حملة الوثائق على السواء ، فشركات التأمين تحصل على اضافات على القسط التجارى مقابل اعطاء حامل الوثيقة هذا الحق ، وبهذا تحمى نفسها من التقلبات العكسية التى يمكن أن تحدث فى المستقبل ، وأما لو سارت الأمور سيرها العادى فان هذه الشركات تحقق فائضا يوزع جزء منه على حملة الوثائق .

مصادر الفائض :

يتحقق الفائض من المصادر التالية :

(أ) اضافات حق الاشتراك فى الأرباح والمصروفات والأخرى التى تحمل على الأقساط الصافية .

سبق لنا أن أوضحنا أن شركات التأمين تحصل على اضافات على

الأقساط مقابل حق الاشتراك فى الأرباح وتختلف هذه الاضافات حسب انواع التأمين المختلفة .

فاذا سارت الأمور سيرها العادى ، فان الشراكة لاتحتاج الى هذه الاضافات وبهذا تعتبر مصدرا من مصادر الفائض ، الذى يمكن توزيعه خلال مدة التعاقد .

ومن ناحية اخرى فان شركات التأمين تحمل الأقساط الصافية باضافات مختلفة مقابل عمولة الانتاج وعمـــولة التحصيل والمصروفات الادارية الاخرى فاذا قلت المصروفات الفعلية الاخرى التى تتحملها الشركة عن تلك التى أخذتها فى الحسبان عند حساب القسط التجارى فانها تحصل أيضا على فائض .

(ب) الوفيات :

بالنسبة لتأمينات الوفاة والتـأمينات المختلطة ، يمكن لشركات التأمين أن تحقق فائضا ،اذا قل عدد حالات الوفيات الفعلية عن الأعداد المقدرة طبقا لجداول الوفاة التى تعمل بها .

(جـ) فائض الاستثمار :

تقوم شركات التأمين بحساب الأقساط على أساس معدل فائدة معين يسمى معدل الفائدة الفنى ، فاذا استطاعت الشركات أن تستثمر أموالها بمعدل فائدة يفوق معدل الفائدة الفنى فانها تحقق فائضا نتيجة لعملية الاستثمار .

(د) الفائض الناشىء عن تصـــفية الوثائق التأمينية : تعطى الشركات عادة لجمهور حملة الوثائق مبلغا يقل عن الاحتياطى الرياضى لهذه الوثائق عند تصفيتها .

مما سبق يتضح أن شركات التأمين تستطيع أن تحقق فائضا من كافة المصادر المشار اليها ، خصوصا الشركات التى بها وثائق تأمين منذ فترة طويلة مما يمكن هذه الشركات من توزيع الأرباح على حملة الوثائق .

طرق توزيع الفائض :

قد يعتقد البعض انه من الســــهل تحليل الفائض وتوزيعة على

ـــادره الأصلية ثم توزيعة على جملة الوثائق على هذا الأساس ، ومن من الصعب اتباع هذه الطريقة بالنسبة لعقود التأمين الفردية ولكنها تتبع بالنسبة للوثائق الجماعية .

ولهذا تتبع عادة طرق تقريبية كتوزيع نسبة ثابتة من الأقساط او من مبالغ التأمين ، وهذه الطريقة يستفيد منها حملة الوثائق التى لم يمض على ابرامها فترة طويلة .

ولهذا تفضل بعض الشركات اعطاء نسبة أعلى أو جعل نسبة التوزيع تتناسب تناسبا طرديا مع المدة التى تم خلالها سداد الأقساط أو بعبارة أخرى يزيد معدل توزيع الربح بزيادة المدة التى انقضت على بدء سريان الوثيقة . كما تلجأ بعض الشركات الى استخدام نصيب المؤمن له فى الأرباح فى زيادة مبلغ التأمين ، أى أن الشركة تعتبر أن نصيب المؤمن له يمثل قسطا وحيدا لمبلغ تأمين اضافى ، يضاف الى مبلغ التأمين الأصلى ، أو قد تستخدمه لمنح تغطيات اضافية .

٢ ــ الاخطار غير العادية :

تسرى تعريفة الاقساط العامة على الأخطار العادية ، والمقصود بالأخطار العادية هنا الأشخاص الذين يتمتعون بمستوى صحى جيد ، بعبارة أخرى الأشخاص الذين يثبت عند فحصهم طبيا أنه لا يوجد ما يجعلنا نتوقع وفاتهم قبل الآوان . ولكن يحدث أن يتقدم بعض الأفراد بطلبات تأمين من خطر الحياة أو تأمين مختلط ثم يثبت أنه يوجد ما يجعل الشركة ترفض التأمين عليهم طبقا لجداول الأسعار العادية .

ويمكن الاشارة الى الأسباب الرئيسية التى تدعونا الى اعتبار خطر معين خطرا غير عادى وهى :

(أ) التاريخ المرضى للمؤمن عليه :

اذا ثبت أن المؤمن عليه قد تعرض فى الماضى لبعض امراض معينة . مثل السل وامراض الكليتين وهبوط القلب ، وغيرها ، فانه يخشى من حدوث نكسات أو وجود ضعف فى اعضاء الجسم وهذا يؤدى بدوره الى رفض شركة التأمين قبول طلب التأمين بالاسعار العادية ، ولكن قد تقبله بأقساط اضافية أو بشروط خاصة .

(ب) وجود شذوذ فى تركيب جسم طالب التأمين :

قد يثبت أن وزن طالب التأمين يقل كثيرا عن الوزن الملائم لطوله

والعكس ، أي يكون هناك زيادة كبيرة عن الوزن العادى ، وقد يكون مصابا بقصر نظر شديد ، أو بضعف شديد فى حاسة السمع كما قد يدل الكشف الطبى على وجود حالات مرضية معينة ، كارتفاع ضغط الدم ، او السكر أو وجود كرات دم بيضاء فى البول .

هذا كله من الأمور التي تجعلنا نعتبر مثل هـــذه الحالات دون المستوى الصحى العادى .

(ج) الحالات الوراثية :

فى كثير من الأحيـان يؤدى التاريخ المرضى لأسرة طالب التأمين الى رفض شركة التأمين قبول الطلب طبقا لتعريفة الاسعار العادية . ومن هذه الحالات الوراثية ، وجود بعض حالات الجنون فى الأسرة لدرجة أن حالات الانتحار نفسها قد يكون سببها وراثيا . ومن هذه الحالات أيضا ثبوت وفاة الوالدين او الاخوة او الاخوات بمرض السل مثلا لأن هذا يجعلنا نتوقع اصابة طالب التأمين بنفس المرض .

(د) مهنة طالب التأمين وعاداته :

والمقصود بهذا هو أن بعض الاشـــــخاص يعملون فى بعض المهن الخطرة التى قد تعرضهم للاصابة بأمراض شديدة وبالتالى لخطر الوفاة المبكرة ، مثل العاملين فى المناجم والطيران والقذرة والذين يشتركون فى الأنواع المختلفة من المتســـابقات التى تتسم بخطورة معينة كسباق السيارات وغيرها .

كما نقصد أيضا العادات المختلفة الخاصة بطالب التأمين مثـــل ادمان الخمر والمخدرات ... الخ والتى تؤثر على مستواه الصحى .

شروط قبول الاخطار غير العادية :

سبق أن أشرنا بأنه لا يمكن قبول مثل هذه الاخطار بالأســـعار العادية وهو ما يتفق مع العدالة فى حسابات الاقساط ، لأن هذا قد يضر بحملة الوثائق الذين يتمتعون بمستوى صحى جيـــــد ؛ وإذا قبلت شركات التأمين مثل هذه الأخطار غير العادية فانها تقبلها تحت شروط معينة منها :

(أ) قبول التأمين لمدد قصيرة نسبيا . وفى هذه الحالة ترفض الشركات عقد التأمين لمدى الحياة وتقبل التأمين المؤقت لمدد قصـــيرة

نسبيا بحيث تنتهى مدة سريان العقد قبل وصول طالب التأمين الى سن معينة .

وهذا الاجراء سهل فى تطبيقه اذ تستطيع الشركة فى هذه الحالة تطبيق التعريفة العادية .

(حـ) اصرار الشركة فى حالة التأمين من خطر الوفاة على اجراء وثيقة تأمين حياة بمبلغ يعادل مبلغ التأمين الذى يدفع فى حالة الوفاة .

(ب) رفع أسعار التأمين .

كما يمكن اتباع هذه الحلول جميعها فى الحالات التى تستدعى ذلك كما توجد بعض الحالات الأخرى التى ترفض نهائيا لسوء الحالة الصحية لطالب التأمين .

المبحث الثـــانى

الدفعـــات

أولا — مقدمة :

تعرضنا فى الفصل الأول لمجموعة التأمينات التى تضمن دفع مبلغ من النقود عند تحقق الخطر المؤمن منه والتى اطلقنا عليها لفظ تأمينات رأس المال ، والآن ننتقل الى النوع الأساسى الثانى والذى يشتمل على التأمينات التى تضمن دفع مبالغ بصفة دورية يرتبط دفعها ببقاء المؤمن عليه على قيد الحياة والتى يطلق عليها دفعات الحياة أو المعاشـات . واذا أردنا أن نتفهم الدور الذى يقوم به هذا النوع من التأمين نضرب مثلا برجل فى سن الشيخوخة يمتلك مبلغا من النقود ولا يكفيه العائد الذى يحصل عليه من استثمار هذا المبلغ ليواجه نفقات الحياة ممـا يضطره الى الانفاق من رأسماله الأصلى واذا سار فى هذا الطريق فقد يتعرض الى فقد رأسماله ، مثل هذا الشخص كان يمكنه أن يتقـدم بهذا المال الى احدى شركات التأمين فتضمن له دخلا ثابتا لمدى حياته يفوق الدخل الذى كان يحصل عليه كفائدة على رأسماله ، وهذا الدخل هو ما يسمى بالمعاش مدى الحياة أو الدفعـات مدى الحيـاة لأن شركة التأمين تضمن له سداد مبلغ الدفعة طالما هو على قيد الحياة فاذا توفى فان الورثة لا يحصلون على شىء .

وأما عن مدة سداد الدفعات فاما أن تكون لمدى حياة الشـخص

وهو الاكثر شيوعا أو تكون لمدة محدودة وتسمى الدفعات المؤقتة . وبالنسبة للدفعات مدى الحياة فانها تدفع طالما بقى الشخص على قيد الحياة وبوفاة الشخص يتوقف السداد ، وأما بالنسبة للدفعات المؤقتة فان السداد يقف بمجرد وفاة الشخص أو انتهاء مـــدة الدفعة أى الميعادين أقرب .

وتلتزم شركة التامين بسداد الدفعـــات حسب القيمة الموضحة بوثيقة التامين ولا يتاثر مبلغ الدفعة بالتقلبات التى تحدث فى اســـعار الفائدة أو مستويات الاسعار ، وهذا الثبات يفيد حملة الوثائق فى حالة انخفاض الاسعار ويعرضهم لضرر بالغ فى حالة ارتفاع الأسعار .

ففى بعض البلاد التى تصاب بموجات شديدة من التضخم وارتفاع الأسعار يتعرض ارباب المعاشات عادة لخسائر فادحة ، فالمعاشات تظل ثابتة والأسعار تأخذ فى الارتفاع المستمر ، ونتيجة للتدهور فى القـــوة الشرائية للنقود يحدث تدهور فى القيم الحقيقية للمعاشات .

ويمكن صرف الدفعات سنويا أو كل نصف أو ربع سنة ولا يوجد ما يمنع من صرفها شهريا .

كما يمكن تقسيم دفعات الحياة الى دفعات مقدمة ، وهى التى تدفع فى أول كل فترة زمنية أو دفعات مؤخرة وهى التى تدفع فى آخر كل فترة زمنية ويهمنا هذا التقسيم بصفة اساسية بالنسبة للدفعات المؤجلة وأما الدفعات العاجلة فمن غير المعقول أن يدفع الشخص القسط ويحصل فورا على مبلغ الدفعة ولهذا نجد أن الدفعات العاجلة تكون عادة مؤخرة الدفع .

وأما لو كانت الدفعات مؤجلة فمن الممكن أن يتم السداد فى أول أو نهاية الفترة الزمنية .

الاشتراك فى الارباح :

بدأت بعض شركات التامين منذ الحرب العالمية الثانية فى اعطاء المؤمن لهم الحق فى الاشتراك فى الفائض الذى تحققه الشركات ، وقد جاء هذا نتيجة لتحسن ظروف الاستثمار بالنسبة للشركات وانخفاض معدل الفائدة الفنى كما سبق الاشارة اليها .

عدم وجود كشف طبى :

نظرا لأن انخفاض المستوى الصحى للمؤمن عليه بالنسبة لتامين

الدفعات لا يضر بمصلحة الشركة بل على العكس يفيدها ، نجد أن هذا التأمين يتم بدون كشف طبي إذ أن وفاة المؤمن عليه في سن مبكرة لا يضر بمصلحة الشركة لان قيامها بسداد الدفعات يتوقف بصفة أساسية على بقاء المؤمن عليه على قيد الحياة .

ثانيا — الأنواع المختلفة لدفعات الحياة :

١ — دفعات مدى الحياة عاجلة .

تحصل الشركة على قسط كلى ومقابل هذا القسط يحصل المؤمن له على الدفعات في نهاية كل فترة زمنية (سنة أو نصف سنة أو ربع سنة) ويقصد بكلمة عاجلة هنا هو ان هذه الدفعات غير مؤجلة كما يستمر الدفع طول مدة حياة المؤمن عليه ويلجأ لهذا النوع كبار السن ليضمنوا بها إدخروه من أموال دخلا ثابتا طوال حياتهم بل في كثير من الأحيان يفضل بعض الأفراد بمجرد استحقاق مبلغ تأمين معين لهم من احدى وثائق التأمين استبداله بدفعة لمدى الحياة .

وتقوم بعض شركات التأمين بتقديم هذا النوع من الوثائق مع اعطاء ورثة المؤمن لهم الحق في رد جزء من الأقساط في حالة الوفاة . ويتم ذلك على أساس دفع قيمة القسط الكلى المدفوع بدون فوائد مطروحا منه مجموع مبالغ الدفعات التي قامت الشركة بسدادها وأما لو حدثت الوفاة وكان مجموع مبالغ الدفعات التي قامت الشركة بسدادها أكبر من القسط المدفوع فلا يرد شيء . ويترتب على اعطاء هذا الحق دفع قسط كلى يزيد عن القسط الواجب دفعه في حالة عدم اعطاء هذا الحق . كما أن بعض الشركات تنظم هذا النوع بطريقة أخرى وذلك بأن تضمن سداد عدد معين من الدفعات سواء بقى المؤمن عليه على قيد الحياة أو توفى (أى تضمن سداد عدد من الدفعات المؤكدة الدفع) .

٢ — دفعات مدى الحياة المؤجلة (معاشات الشيخوخة) :

يختلف هذا النوع عن النوع السابق في أن المعاش لا يدفع فورا ولكن يبدأ دفعه بعد انتهاء مدة معينة تسمى مدة التأجيل . فاذا كانت الدفعات مقدمة يبدأ الدفع بعد انتهاء مدة التأجيل فورا .. واما لو كانت مؤخرة فان الدفع يبدأ بعد نهاية فترة زمنية واحدة (سنة أو نصف سنة ..) تالية لا نقضاء مدة التأجيل .

ويقوم بابرام هذا النوع من الوثائق كبار السن والشبان على حد

سواء فكبار السن يقدمون على شراء هـــذه الدفعات فى الوقت الذى يتوافر لديهم القسط الكلى ويفضلون الحصول على معاش بعـــد مدة تأجيل معينة نظرا لأنهم مازالوا يكسبون من عملهم . وأمـــا الشبان فيقدمون على هذا النوع من التأمين فى سن الشباب ليضمنوا لأنفسهم معاشا فى سن الشيخوخة ولهذا نجد أنهم يدفعون مقابل هذه الوثيقـه بأقساط سنوية يتم سدادها خلال فترة التأجيل .

ويوجد نوع آخر من الوثائق لا يتم فيه تحديد فترة التأجيل عند التعاقد ولكن يترك هذا الامر للمؤمن عليه لتحديده مستقبلا الذى يقوم بتحديد تاريخ بدء حصوله . على الدفعات من شركة التأمين ولكن يجب أن نلاحظ أنه كلما طالت فترة التأجيل زادت قيمة الدفعة . كمـا قد يتم الاتفاق على أن يقوم المؤمن له باختيار تاريخ بدء حصوله على الدفعات بشرط أن يتم ذلك خلال مدة معينة تحدد فى الوثيقة (مثلا بين تمام السن ٥٥ ، ٦٠) .

كما قد يتم الاتفا قعلى أن تقوم الشركة برد الأقساط بدون فوائد اذا توفى المؤمن عليه قبل بدء حصوله على المعاش . كما يغطى هذا الحق اذا حدثت الوفاة بعد بدء حصول المؤمن له على المعاش وفى هذه الحالة يخصم أيضا الدفعات التى سبق الحصول عليها .

٣ ـ الدفعات التى ترتبط بحياة أكثر من شخص :

يقصد بهذا النوع الدفعات التى ترتبط بحيـاة شخصين أو ثلاثة أشخاص مثلا وان كانت الغالبية العظمى من هذه الوثائق ترتبط بحياة شخصين كالزوج والزوجة مثلا ، وفى حالة وفاة أحـد المؤمن عليهمـا يستمر صرف الدفعات طالما أن الطرف الآخر يظل باقيا على قيد الحياة وقد ينص فى الوثيقة على اعطاء نسبة من مبلغ الدفعة فقط فى حالة وفاة أحد الطرفين فاذا كان مبلغ الدفعة ٢٠٠ جنيها سنويا والتـــأمين على حياة الزوج والزوجة فقد ينص على انه فى حالة وفاة الزوج يصرف نصف أو ثلث الدفعة الى الزوجة .

وفى ختام هذا الجزء نود أن نعطى فكرة عن التأمين الجماعى :

التأمين الجماعى هو أحدث انواع تأمينـــات الحياة ــ وتختلف وثائق التأمين الجماعية عن وثائق التأمين الفردية فى انها تشمل مجموعة من الاشخاص مثل العاملين باحدى الشركات مثلا او اعضاء احـــدى النقابات المهنية وا احدى الجمعيات ويحقق هذا التأمين بعض المـــزايا

بالنسبة لرب العمل او للنقابة او الجمعية ، لأننا نجد ان معظم هـــذه الوثائق تتم عادة بدون كشف طبى خصوصا عندما يصل عدد المؤمن عليهم الى حد كبير او قد يكون هناك بعض الاجراءات الخاصة بالكشف الطبى ولكن بصورة مخففة .

ومن ناحية اخرى يحتاج تحصيل الأقساط الى مجهود اقل وهذا يؤدى الى انخفاض مصروفات تحصيل الأقساط بالنسبة لشراكة التأمين مما يمكنها من تقديم اسعار اقل من الاسعار الخاصة بوثائق التأمين الفردية .

وتوجد وثائق تأمين جمـاعية تضـمن دفع مبلغ معين من النقود (تأمين رأس المال) كما توجد وثائق جماعية تضمن معاشات للمؤمن عليهم (تأمين دفعات) كما تعطى شركات التأمين حـــق الاشتراك فى الارباح لحملة هذا النوع من الوثائق .

وأما عن الخطر المؤمن منه فنجد أن بعض هذه الوثائق تهدف الى حماية المؤمن عليهم من الخسـائر الناشئة عن فقدهم القدرة على العمل بسبب وصولهم لسن الشيخوخة أو لحماية اسرهم فى حالة الوفاة كما يمكن ان تضمن هذه الوثائق الحماية فى كلا من حالتى الشيخوخة والوفاة كما أن بعض هذه الوثائق تتضمن أيضا حماية المؤمن عليهم من الخسـائر المادية الناشئة عن العجز الدائم .

وقد قلت اهمية وثائق التامين الجماعية فى ج.م.ع نتيجة لصدور التشريعات الخاصة بالتأمينات الاجتماعية كما سبق الاشارة اليه .

الفصل السابع

المبادىء النظرية للاشراف والرقابة على شركات التامين

المبحث الأول

اولا : التطور التاريخى للاشراف والرقابة :

١ ـ الدولة والتأمين .

يقصد بالسياسة التأمينية مجموعة الاجراءات التى تتخـذها الدولة تجاه قطاع التأمين سواء بالاشراف على هيئات التأمين أو تنظيم سوق التأمين المحلى ، أو تحديد علاقة هذا السوق بالاسواق الاجنبية أو العمل على تشجيع فكرة التأمين بتقـديم بعض الاعفاءات الضريبية الخ . وهذا يعنى بعبارة اخرى أن السياسة التأمينية هى التى تمثل العلاقة بين الدولة والنشاط التأمينى ، تلك العلاقة التى تختلف من دولة لأخرى تبعا للظروف والأحوال الاقتصادية التى تسود المجتمع وسنقتصر فى هـذا البحث على جانب واحد من جوانب السياسة التأمينية وهو الاشراف والرقابة من جانب الدولة على هيئات التأمين .

٢ ـ التطور الدولى للاشراف والرقابة :

يرجع تدخل الدول فى الأمور المتعلقة بالتأمين الى القرن الثالث عشر ، ولكن الرقابة على هيئات التأمين بالصورة التى نراها اليوم ، وبأجهزة الاشراف المنظمة ، لم تظهر الا فى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين .

وقد ظهر نظام الاشراف والرقابة فى المملكة المتحدة عام ١٨٧٠ (١) واما فى سويسرا فترجع نظم الاشراف والرقابة فى بعض الولايات الى عام ١٨٤٧ (ولاية برن) ، واما الاشراف والرقابة على مستوى الاتحاد فيرجع الى عام ١٨٨٥ (٢) .

---

(١) O.E.C.D., Supervision of private Ins. in United Kingdom, 1963, p. 7.

(٢) W. Diehl, Die Rechnungslegung der privaten versicherungsunternehmungen, Polygeraphisher Verlag, Zuerich 1955, S11

وتمتد الجذور الأولى لنظم الاشراف والرقابة على هيئات التأمين فى النمسا الى عام ١٩٥٢ ، عندما وضعت جميع الشركات دون استثناء تحت اشراف ورقابة السلطة العامة ، وفى عام ١٨٨٠ تم انشاء المكتب الفنى للتأمين لتحقيق الرقابة على هيئات التأمين وكانت هذه الهيئة تتبع وزارة الداخلية فى ذلك الوقت (١) .

وقد عرفت فرنسا لونا من ألوان الرقابة على هيئات التأمين فى القرن السادس عشر ، وأما الاشراف بصورته المعروفة حاليا فيرجع الى أواخر القرن التاسع عشر عندما صدر التشريع الخاص بالتعويض عن اصابات العمل عام ١٨٩٨ (٢) .

وأما فى المانيا فيرجع الأساس التاريخى للاشراف والرقابة الى القرن السابع عشر وأما الرقابة بصورتها الحديثة فترجع الى عام ١٩٠١ (٣) .

وتعتبر هولندا حديثة العهد بنظم الاشراف والرقابة بالمقارنة بالدول الأخرى ، حيث لم يصدر التشريع الخاص بالرقابة على قطاع الحياة الا عام ١٩٢٢ ، هذا فضلا عن أن التأمينات العامة كانت لاتخضع لأى رقابة حتى صدور القانون الخاص بالرقابة على هذه التأمينات عام ١٩٦٤ ، والذى لم يسر الا اعتبارا من أول سبتمبر عام ١٩٦٦ (٤) .

وفى الوقت الحاضر يخضع النشاط التأمينى فى الغالبية العظمى من بلاد العالم للاشراف والرقابة من جانب الدولة . وتجدر الاشارة الى أن خضوع هيئات التأمين لتشريعات خاصة بالاشراف والرقابة لا يحول دون خضوعها للتشريعات التى تخضع لها الهيئات التى تزاول أوجها أخرى للنشاط الاقتصادى ، فضلا عن أن النظم الحالية التى نشاهدها الآن هى فى واقع الأمر المحصلة النهائية للعديد من التعديلات والتغييرات المستمرة التى أوصلتها لشكلها الحالى .

---

(١) OECD, Supervision of private insurance in Austria, 1953, p. 7.

(٢) OECD, Supervision of private insurance in France, 1953, p. 7.

(٣) OECD, Supervision of private insurance in Germany, 1953, p. 7.

(٤) The Review, International insurance, May, 15 1970, Netherlands Number, p. 560.

٣ — تطور الاشراف والرقابة فى جمهورية مصر :

صدر أول تشريع منظم للاشراف والرقابة على هيئات التأمين عام ١٩٣٩ . وقد أدخلت عدة تعديلات على هذا التشريع بالقانون رقم ١٥٦ لسنة ١٩٥٠ والذى بمقتضاه تم انشاء مصلحة التأمين بادارتها الفنية المختلفة ، وأعقب ذلك صدور قانون هيئات التأمين الصادر بالقانون رقم ١٩٥ لسنة ١٥٩ ثم القانون رقم ١١٩ لسنة ٧٥ .

والأمر يقتضى من وجهة نظرنا ضرورة العمل على تعـــديل نظام الاشراف والرقابة بصورة تتمشى مع النظام السائد فى سوق التأمين والأحداث الحاضرة والمستقبلة فى ظل سياسة الانفتاح الاقتصادى .

ثانيا : أهداف الرقابة على هيئات التأمين :

يهدف الاشراف والرقابة على هيئات التأمين الى حماية حقوق حملة الوثائق والمستفيدين منها ، وتتمثل هذه الحماية أولا فى الحصول على شروط مناسبة للتعاقد سواء تعلق الأمر بأسعار التأمين (الأقساط) أو بالمزايا التى يمنحها التأمين (التزامات هيئات التأمين) ، وثانيا فى ضمان وفاء هيئات التأمين بالتزاماتها عند تحقق الخطر المؤمن منه .

ومعنى هذا أن أهداف الاشراف والرقابة تنحصر فى ضمان السعر العادل والقدرة على الوفاء بالالتزام ويجب الا نخلط بين أهداف الرقابة وأسباب قيامها والاجراءات التى تتخذ لتحقيقها ، فالهدف هو حماية المؤمن لهم والمستفيدين ، وأما أســـباب تدخل الدولة فيرجع الى الأمور التالية :

١ — ضرورة تفهم الجمهور العمليات التأمينية :

يقوم التأمين فى صورته الحديثة على أسس رياضية واحصائية يتعذر على أفـــراد الشـــعب ، وحتى المثقفين منهم فهمها ووجود نظام للاشراف والرقابة وما يستتبعه من ضرورة الحصول على موافقة على أسس حساب الأقساط ، وعلى الشروط العامة للوثائق ، فيه ضمان للجمهور وحماية لهم من سوء الاستغلال .

٢ — طبيعة عمليات التأمين :

تقوم هيئات التـــأمين بتحصيل الأقســـاط من المؤمن لهم بمقابل تعهد بسداد مبلغ أو مبالغ معينة عند تحقق خطر معين او بلوغ سن

معين كما هو الحال فى تأمينات الحياة أو بالتعويض عن الاضرار كما هو الحال فى تأمينات الخسائر ، ولهذا فانه لابد وأن تتوافر ثقة الافراد فى قدرة هيئات التأمين على الوفاء بهذه الالتزامات المستقبلة والتى قد يطول أجلها لعشرات السنين ووجود الاشراف والرقابة يمكن الهيئة المنفذة من مراقبة الوضع المالى للهيئات المشار اليهما ، ويدلنا تاريخ التأمين على أنه خلال القرن التاسع عشر تم انشاء الكثير من الشركات الوهمية — خاصة شركات التأمين على الحيـــاة ، التى كانت تشهر افلاسها بعد أن تكون قد جمعت الكثير من الأموال فى صورة أقساط . ومما لا شـك فيـه أنه لا محل لمثـل هـذه الشركات فى بلد يسـوده نظام سليم للاشراف والرقابة يستطيع أن يحمى الجماهير من مثل هذه الشركات الوهمية وكذلك من افلاس الشركات التى تنقصها الخبرات الفنية .

٣ — الأهمية الاقتصادية للتأمين :

يشكل قطاع التأمين أهمية كبرى للاقتصاد القومى وخصوصا بالنسبة لشركات التأمين على الحياة التى تجمع مدخرات الأفراد لآجال طويلة وتقوم بادارة هذه الأموال بصفتها أمينة على مال الغير .

ويكفى أن نشير فى هذا الصدد الى أن عدد حملة وثائق تأمينات الحياة يصل الى ١٢٠ مليون من البشر فى الولايات المتحدة الأمريكية(١) .

٤ — تنظيم سوق التأمين :

يمتد الاشراف والرقابة فى معظم الاحوال ، حيث يشمل تنظيم سوق التأمين وذلك بالعمل على تجنب حالات المنافسة الضارة التى قد تؤدى الى افلاس هيئات التأمين وما يترتب على ذلك من ضياع حقوق المستفيدين من الوثائق ، وكذلك تجنب الاحتكار وما يترتب عليه من استغلال للجمهور وانخفاض فى الكفاية الانتاجية لشركات التأمين .

---

(١) A.L. Mayerson, Introduction to Insurance, Macmillan Company, New York, 1962, p. 67.

ثالثا : النظم الرئيسية للاشراف والرقابة

١ ــ نظام الاشهار أو الاعلام (١) Publicity System

وهو أكثر نظم الاشراف حرية وأقلها تدخلا من جانب الدولة ويقوم هذا النظام على أساس اجبار هيئة التأمين على نشر نتائج أعمالها وبعض البيانات الأخر المتعلقة بنشاطها وعلى وجه الخصوص الحسابات الختامية وقوائم المراكز المالية . ويقوم هذا النظام على أساس أن نشر البيانات والمعلومات الكافية عن هيئات التأمين يمكن الجمهور بصفة عامة والصحافة المتخصصة بصفة خاصة من تبين حقيقة المركز المالى لهيئات التأمين المختلفة ومدى قدرتها على الوفاء بالتزاماتها .

من كل هذا يتضح أن الدولة فى ظل هذا النظام لا تقوم الا بدور ثانوى وهو التأكد من قيام الهيئات بنشر ما هو مطلوب منها من بيانات وبأن هذه البيانات تطابق الحقيقة .

وأقرب مثل لهذا النظام ، هو النظام الذى كان سائدا فى المملكة المتحدة يطلق على نظام الاشراف Liberty and Publicity ، ورغم أن هذا النظام يمنح هيئات التأمين المرونة الكافية لأداء أعمالها ، ورغم نجاحه فى بريطانيا بعض الوقت ، الا أن الرأى عندنا أن مثل هذا النظام لا يصلح ولا يكفى لاحكام الرقابة على هيئات التأمين لا سيما وأن الجمهور ليس لديه المعلومات التأمينية والرياضية والمحاسبية والتشريعية التى تمكنه من تفهم ما يدور حوله من أمور ، أى لفهم البيانات التى تنشرها هيئات التأمين وتعليقات الصحافة المتخصصة عليها . وهذا فضلا عن أن هذا النظام لا يسمح باظهار ضعف المراكز المالية لهيئات التأمين الا بعد حدوث هذا الضعف أى أن هذا النظام لا يمنع حدوث الخطر ولكن يظهره بعد وقوعه .

ولعل هذا من أهم الأسباب التى دفعت المملكة المتحدة الى وضع الكثير من القيود على هيئات التأمين فى قانون الشركات الصادر عام ١٩٦٧ . ويشرف مجلس التجارة Board of Trade على هيئات التأمين فيهتم بجمع البيانات المتعلقة بها وهى البيانات التى يتم نشرها ، كما يتحقق من قدرة هيئات التأمين على الوفاء بالتزاماتها ، كما أن من سلطته الحصول على بيانات تفصيلية بواسطة أحد المفتشين عن أى هيئة

---

(١) M. Manes, Versicherungslexikon, II Aufl., Berlin 1930.

يشك فى قدرتها المالية . فاذا ثبت لديه عجزها عن الوفاء بالتزاماتها فان من واجبه ان يطلب تصفيتها بحكم قضائى كما يجوز طلب هذه التصفية عند عدم توافر الضلاية المالية المطلوبة (يجب ان تزيد أصول الشركة عن التزاماتها بمقدار ٥٠ الف جنيه استرلينى — فاذا زاد دخل السنة السابقة عن ٢٥٠ الف جنيه ، فان أصول الشركة يجب أن تزيد عن التزاماتها بمقدار ٥٠ الف جنيه مضافا اليها ١٠٪ عن كل زيادة فى الدخل عن الـ ٢٥٠ الف جنيه المشار اليها .

ومعنى هذا بعبارة أخرى ، أن الأصول يجب أن تزيد عن الإلتزامات بمقدار ٢٠٪ عن الـ ٢٥٠ ألف جنيه الاولى من الدخل مضافا الى ذلك ١٠٪ من كل زيادة فى الدخل عن الـ ٢٥٠ الف جنيه .

وفضلا عن ذلك فان لمجلس التجارة الحق فى طلب سحب الترخيص من أى هيئة تأمين يديرها شخص تشوبه نسوائب قوية تجعله غير أمين على المسئوليات التى يتحملها . وبالاضافة لما سبق يلاحظ أن هيئات التأمين فى المملكة المتحدة تخضع لقانون مراجعة حسابات الشركة شأنها فى ذلك شأن غيرها من الشركات .

هذا بخلاف القيود التى وضعها قانون ٦٧ على قبول الهيئات الجديدة أو على مزاولة الشركات القديمة لفرع جديد حيث أوجب ضرورة الحصول على ترخيص بذلك خلافا لما كان سائدا من قبل (١) .

وكل هذا يجعلنا نؤكد حقيقة هامة وهى أن النظام فى المملكة المتحدة لم يعد مجرد نظام اشهار واعلام كما كان الحال قبل قانون الشركات عام ١٩٦٧ .

٢ — نظام الشروط المعيارية : System of standard Provisions

وبمقتضى هذا النظام يتم وضع قواعد معينة يجب مراعاتها عند انشاء هيئات التأمين أو أثناء مزاولة أعمالها التأمينية ، وتتحدد مهمة الاشراف والرقابة من جانب الدولة بالتنفيذ الشكلى للقواعد الموضوعة من جانبها ، وتنصب هذه القواعد ، على سبيل المثال ، على الشروط المالية اللازمة لانشاء الهيئات وعلى الاحتفاظ بالمخصصات الفنية

---

(١) Elements of Insurance, D.S. Hansel, Macdoland London, 1970, p. 274.

اللازمة لمواجهة التزامات هيئات التأمين قبل حملة وثائق التأمين والمستفيدين منها غير ذلك من الأمور الأخرى (١) .

والرأى عندنا أن التنفيذ الشكلى لمثل هذه الأمور لا يدل دلالة قاطعة على الكفاية الادارية والفنية للمسئولين عن شركات التأمين ، نظرا لوجود الكثير من المسائل الرياضية والفنية التى قد تؤثر على التنفيذ الشكلى للقواعد الموضوعة فتخرجها عن الهدف المقصود ، فعلى سبيل المثال لا الحصر نجد أن اختيار الاسس الرياضية والفنية التى على أساسها يتم حساب المخصصات الفنية يؤثر تأثيرا كبيرا على حجم هذه المخصصات .

والرأى عندنا أن الأمر يتوقف فى النهاية على سياسة الدولة فى اصدار القواعد والتعليمات ، فاذا تمادت الدولة فى اصدار هذه القواعد والتعليمات ، فان هيئات التأمين ستجد نفسها فى النهاية وسط مجموعة كبيرة من القواعد الجامدة التى تقف عقبة كأداء فى سبيل تقدمها وتطورها ، وعلى العكس من ذلك اذا ضيقت الدولة من مجال هذه القواعد والتعليمات فان ذلك يؤدى فى النهاية الى انعدام أهمية الاشراف والرقابة كوسيلة فعالة لحماية حقوق المؤمن لهم والمستفيدين من التأمين .

وتعتبر هولندا أقرب الدول الى الأخذ بهذا النظام ويرى أنصار هذا النظام أنه يؤدى الى منح هيئات التأمين الحرية الكاملة ، وأنه يؤدى الى لون من الوان المنافسة التى يستفيد منها الجمهور نظرا لأن هيئة الاشراف والرقابة لا تتدخل فى أعمال الشركات ولكن يقتصر دورها على التأكد من تنفيذ القواعد الموضوعة التى لو أحسن اختيارها لأدى ذلك فى النهاية الى تحقيق المصلحة المشتركة للمؤمنين والمؤمن لهم على حد سواء .

هذا فضلا عن أن وجود شروط موضوعة يجب مراعاتها عند انشاء هيئات التأمين يؤدى الى استبعاد الهيئات غير الجادة فى عملها .

٣ — نظام الاشراف المادى :

وهذا النظام يفوق النظامين السابقين . فالاشراف المادى على

---

(١) W. Diehl, Die Rechnungslegung der Privaten Versicherungsunternehmungen, Zuerich, 1955, p. 9

هيئات التأمين يفرض نفسه بصفة دائمة ومستمرة على هيئات التأمين خلال حياتها الانتاجية من وقت الانشاء الى نهاية عمرها الانتاجى .

فيجب أولا الحصـــــول على ترخيص بمزاولة النشاط التأمينى وذلك بعد استيفاء جميع الشروط التى تضعها السلطات ، وأثنـــــاء مزاولة النشاط التأمينى ، تخضع الهيئات لرقابة دائمة ومستمرة من جانب هيئة الاشراف والرقابة التى تقوم على أكتاف طبقة من الفنيين فى كافة المجالات التأمينيـــــة والرياضية والمحاسبية والاقتصـــــادية والقانونية ، لأن عمل الهيئة لا يقتصر على مجـــــرد التأكد من التنفيذ الشكلى لبعض القواعد الموضوعة ، بل يمتد ليشمل الأسس التى تسير عليها هيئات التأمين لتنفيذ هذه القواعد ، بل وتترك لهيئة الاشراف سلطة كبيرة لتقدير الأمور المختلفة والتصرف فيها ، هذا فضـــلا عن ان الهيئة تستطيع أن تراقب الأعمال اليومية لهيئات التأمين بواسطة مفتشين متخصصين لهم حق الانتقال الى هيئات التأمين والتفتيش عليها واكتشاف المخالفات التى تقع فيها أولا بأول .

رابعا — التحديد الموضوعى والمكانى والزمنى للاشراف والرقابة :

١ — التحديد الموضوعى :

والسؤال الذى يهمنا هنا هو ماهى الموضوعات التى تعتبر داخلة فى نطاق التأمين حتى تخضع المنشآت التى تزاولها للاشراف والرقابة وفى هذه الحالة يمكن للتشريعات والنظم الخاصة بالاشراف والرقابة تحديد العمليات والموضوعات التى تدخل فى هذا النطاق بصورة لاتترك مجالا للشك كما يمكن تحديد المنشآت والفروع التى تخضع للاشراف والرقابة .

كما يمكن أن تترك هذه الأمور لهيئة الاشراف والرقابة لتحديدها وفى هذه الحالة يتصف النظام عادة بالمرونة الكافية .

٢ — التحديد المكانى :

وفى هذه الحالة يتعلق الأمر بمجال تطبيق الاشراف والرقابة من الناحية الجغرافية ما هى حدود الاشراف والرقابة بالنســـبة للهيئات الوطنية والهيئات الأجنبية . فالمفروض أن سيادة الدولة على أراضيها فقط ومعنى هذا هو أن الاشراف والرقابة يجب ان تقتصر على حدود

الدولة فقط ومعنى هذا أن العبرة هى بوجود هيئات أو فروع هيئات تأمين أو توكيلات داخل البلد أو وجود نشــاط تأمينى داخل البلد ، وليس العبرة بوجود عملية تأمينية طارئة ويقصد بالنشاط التأمينى داخل البلد لا مجرد عقود التأمين فقط ولكن المقصود ايضا الحصول على العمليات التأمينية (الانتاج) واكذلك تحصيل الأقساط وسداد التعويضات ... الخ .

وللتفرقة بين العمليات الوطنية والعمليات الاجنبية توجد عدة معايير كمحل اقامة المؤمن له والمؤمن عليه أو مكان الشيء موضـــوع التأمين ... الخ .

وكلها من الأمور التى تسبب الكثير من المشاكل التى سنتعرض لها فيما بعد .

٣ ــ التحديد الزمنى :

والسؤال الذى يتردد هنـــا هو تاريخ بدء الاشراف والرقابة ونهايته ؟ فالاشراف والرقابة تبدأ منذ انشاء الهيئة أو حتى قبـــل انشائها مادام هذا الانشاء يتطلب اجراءات معينـــة والحصول على ترخيص معين وينتهى بزوال آخر علاقة بين هيئة التأمين والمؤمن لهم والمستفيدين داخل الدولة .

٤ ــ حتمية تجاوز الحدود السابقة :

يحدث أحيانا أن تضطر الدول المختلفة الى تجاوز الحـــدود السابقة خصوصا بالنسبة للحدود الموضوعية والمكانية .

فبالنسبة لهيئات التأمين التى توجد مراكزها فى الدولة فـــان الاشراف والرقابة لا يقتصر عامة على النشاط الداخلى فقط بل يمتد ايضا الى النشاط الخارجي والسبب فى هذا هو أن الشركة يمكن أن تصاب بخسائر فادحة نتيجة مزاولة عمليات التأمين خارج حدد الدولة ولا شك فى أن هـــذه الخســـائر ينعكس أثرها على حقوق المؤمن لهم والمستفيدين داخل الدولة وعلى هذا فالخروج عن الحدود الســـابق ايضاحها يرجع هنا أيضا الى حماية حقوق المؤمن لهم والمستفيدين من الوثائق داخل حدود الدولة وهو الهدف الرئيسى للاشراف والرقابة .

ولهذا فان هيئة الاشراف والرقابة تنظر الى هيئة التأمين فى هذه الأحوال ككل لا فرق بين العمليات المحلية والعمليات الأجنبية .

وليس المفروض هنا هو مراجعة كافة العمليات التى تتم بالخارج ولكن على الأقل الأجزاء التى قد تؤثر على العمليات المحلية .

وقد يمتد هذا أيضا الى عمليات الشركات الأجنبية فى الخارج وفى هذه الحالة يحدث تصادم مؤكد بين قوانين الاشراف والرقابة فى البلدان المختلفة أو قد يسبب مشاكل عديدة لشركات التـــأمين التى تضطر الى الخضوع لتعليمات مختلفة فى البلاد المختلفة مما قد تضطرها الى ايقاف نشاطها فى بعض هذه البلاد بسبب ما تتعرض له من مشاكل متعلقة بالاشراف والرقابة . ولهذا يجب أن تراعى هذه الأمور فى نظم الاشراف والرقابة فى البلاد المختلفة حتى لا يصبح الاشراف والرقابة عقبة فى سبيل التعاون المنشود بين هيئات التأمين فى البلدان المختلفة ـ يؤدى الى دخول البلاد المختلفة فى اتفاقيات فى تنظيم الرقابة والاشراف ومنع الازدواج .

المبحث الثانى

الاشراف والرقابة على هيئات التأمين من الناحية التطبيقية

أولا ـ الاشراف والرقابة عند انشاء هيئة التأمين :

الشروط المتعلقة بانشاء هيئة التأمين :

لكى يمكن مزاولة النشاط التامينى فى اى بلد من بلاد العالم لا بد من وجود منشأة لتحقيق هذا النشاط ويستثنى من ذلك عادة عمليات اعادة عمليات اعادة التأمين والتى تقـــوم بها الشركات الاجنبيـة اذ لا يشترط وجود منشأة على أرض البلد حتى يمكن مزاولة عمليات اعادة التأمين ويرجع ذلك بصفة رئيسية الى طبيعة عمليات اعـــادة التأمين اذ أن هذه العمليات تتم بين شركة اعـــادة التأمين وشركات التأمين أى لا يوجد لها اتصال مباشر بالجمهور .

فمثلا فى جمهورية مصر العربية وســويسرا والمانيــا والنمســا وايطاليا واليونان والسويد وغيرها من الدول الاخرى تستطيع شركات اعادة التأمين الاجنبية أن تزاول نشاطها على أرض هذه البلاد دون أن تكون لها منشأة على أرض هذه البـلاد ـ بالنســبة للتأمين المباشر ـ تشترط معظم الــدول فى المنشــآت التأمينية أن تكون أعمالها قاصرة على النشاط التأمينى دون أوجه النشاط الاقتصادى الاخرى وأن كان

لهذه القاعدة بعض الاستثناءات فى بعض الدول كما هو الحال مثلا فى بلجيكا وأيرلندا والمملكة المتحدة .

ولا يقتصر الأمر فى بعض الدول على مجرد الزام المنشآت بالقيام بالعمليات التأمينية فقط بل أن بعض هذه الدول تأخذ بمبدأ التخصيص فاما أن تتخصص الشركة فى التأمينات العامة أو فى تأمينات الحياة وغيرها من التأمينات الاخرى طويلة الاجل ، كما هو الحال فى سويسرا والمانيا وفرنسا ، واما فى جمهورية مصر العربية فلا تأخذ بمبدأ التخصص بل تستطيع شركة التأمين أن تقوم بكل العمليات التأمينية كسواء القصيرة الأجل أو الطويلة الاجل .

كما نلاحظ أن بعض الدول قد تمنع بعض المنشآت التامينية من مزاولة فرع معين من فروع التأمين نظرا لأن الشكل القانونى للهيئة لا يسمح لها بمزاولة هذا النشاط ، فمثلا هيئات التأمين التبادلى فى فرنسا Mutuel Assaciations لا يسمح لها بمزاولة عمليات التأمين على الحياة .

وفى معظم الدول لا تستطيع اى هيئة مزاولة عمليات التأمين الا اذا حصلت على ترخيص خاص بمزاولة هذا النشاط ويستثنى من ذلك المملكة المتحدة اذ أن الهيئة هناك لا تحتاج الا الى اجراءات التسجيل العادية التى تخضع لها الشركات الأخرى ، وتختلف ظروف منح هذا الترخيص قوة وضعفا من دولة الى أخرى .

وفى بعض الدول تلتزم السلطات المختصة بمنح هذا الترخيص الهيئات التى تستوفى الشروط المختلفة كما هو الحال مثلا فى النمسا بالنسبة للهيئات الوطنية وفى بعض الدول الاخرى لا يوجد هذا الالتزام بالنسبة للسلطات ويمكننا أن نلخص أهم الشروط اللازمة لمنح الترخيص بمزاولة العمليات التأمينية فى الأمور التالية :

١ — الشروط القانونية Legal Conditions

٢ — الشروط المالية Financial Conditions

٣ — الشروط المحاسبية « الميزانية والحسابات » .

٤ — الشروط الفنية Technical Conditions

٥ — الشروط الاقتصادية

١ – الشروط القانونية

(أ) الشكل القانونى للهيئة The legal form of the concern

لا يمكن لأى منشأة أن تزاول العمليات التأمينية الا اذا اتخذت شكلا قانونيا معينا ، ولا يسمح عادة للمنشآت الفردية أو مجموعات الأفراد بمزاولة العمليات التامينية باستثناء بعض الدول كما هو الحال فى المملكه المتحدة وايرلندا . وكذلك فى بعض الدول الأخرى كما كان الوضع عندنا فى جمهورية مصر العربية وكما هو الوضع فى فرنسا وسويسرا حيث تستثنى جماعة اللويدز من المبدأ العام .

وتضع كل دولة عادة الشكل القانونى بالنسبة للهيئات الوطنية وأما بالنسبة للهيئات الأجنبية فتشترط بعض الدول أن تكون لهذه الهيئات الشكل القانونى للهيئات الوطنية كما هو الحال فى أسبانيا أو البرتغال والنرويج ، كما يشترط البعض الآخر أن تكون للهيئات الاجنبية نفس الشكل القانونى الذى يسمح لها بمزاولة العمليات التأمينية فى وطنها الاصلى كما هو الحال مثلا فى فرنسا وسويسرا والدانمارك وايرلندا .

وفى مصر فان قانون شركات التأمين الصادر بالقانون رقم ١٩٥ لسنة ١٥٩ يشترط أن تكون الهيئة متخذة شكل شركة مساهمة متمتعة بجنسية جمهورية مصر العربية . كذلك يشترط ان يكون أعضاء مجلس ادارتها والمسئولين عن الادارة فيها من المتمتعين بجنسية جمهورية مصر العربية . كما لا يجوز انشاء أية هيئة لمزاولة اعمال التأمين أو أدراج هذا الغرض ضمن أيةهيئة الا بعد الحصول على ترخيص فى ذلك من وزير الاقتصاد وله أن يمنح الترخيص أو يرفض وفقا لما يراه ملائما لحاجة الاقتصاد القومى . الا أن القانون رقم ١١٩ لسنة ١٩٧٥ لم ينص على ذلك .

(ب) القانون النظامى للهيئة : Articles of Association

لابد على الهيئة من ان تقدم القانون النظامى لها لهيئة الاشراف والرقابة وقد يكون هذا لمجرد العلم كما هو الحال فى هولندا أو للحصول على موافقة هيئة الاشراف والرقابة كما هو الحال فى معظم دول العالم .

ويلاحظ فى فرنسا مثلا أنه بالنسبة لهيئات التأمين التبادلى لابد

من موافقة هيئة الاشراف والرقابة على قانونها النـظامى ولابد من الحصول على هذه الموافقة بالنسبة لكافة المنشآت – مهما كان شكلها القانونى – التى تزاول عمليات التأمين على الحياة .

ولا يقتصر الأمر على مجرد الشكل القانونى والقانون النظامى بل يمتد أيضا الى المستندات التى تعتبر أساسا للتعاقد وذلك لضـمان تمشيها مع الأوضاع المسموح بها ولضمان وضعها فى شـكل واضح بحيث لا يكون هناك مجالا للشك .

(جـ) بعض الأمور الاضافية بالنسبة للشركات الاجنبية :

تطلب هيئات الاشراف والرقابة من الهيئات الاجنبية التى ترغب فى مزاولة عمليات التامين عادة شهادة تثبت بانهـا تستطيع القيـام بالعمليات التأمينية التى ترغب مزاولتها فى موطنها الأصلى وأن تقدم عنوانا لمقرها فى البلد الذى ترغب فى الحصـول على ترخيص بالعمل فيه وشهادة بقبولها لأحكام المحاكم فى هذا البلد .

وقد تشترط بعض الدول ضرورة وجود فرع كما قد يشترط البعض مجرد وجود ممثل قانونى كما هو الحال فى ايطاليـا والسويد والنرويج وحتى فى السويد ممكن أن يكون هذا الممثل احدى شركات التأمين .

وفى الجمهورية العربية المتحدة أصبح النشاط التأمينى قاصرا على الشركات العربية وحدها بالنسبة لعمليات التأمين المباشر . وذلك بعد صدور قرار رئيس الجمهورية رقم ١١٧ لسنة ١٩٦١ الـذى بمقتضاه تم تأميم جميع البنوك وشركات التأمين .

٢ – الشروط المالية

لعل من أهم الأمور التى تعنى بها هيئـات الاشراف والرقابة وضرورة التأكد من متانة المركز المالى لهيئات التأمين وضمان قدرتها على الوفاء بالتزامـاتها فى أى وقت من الأوقات ولهـذا تطلب هيئة الاشراف والرقابة من هيئـات التأمين دائما ضـمانات مالية مختلفة بعضها لابد من تقديمه قبل أن تقوم المنشأة بمزاولة نشاطها التأمينى .

وسنتحدث باختصار عن أهم هذه الضمانات :

(أ) رأس المال أو ما يحل محله :

لا تكتفى هيئات الاشراف والرقابة عادة بالحد الأدنى لرأس المال

الذى ينص عليه عادة بالنسبة للمشروعات التجارية الاخرى بل ينص عادة فى قوانين الاشراف والرقابة على حد أدنى بالنسبة لرأس مـال شركات التأمين ويختلف هذا الحد الأدنى حسب فروع التأمين ويكون أعلى بالنسبة لفرع الحياة ، وفى السويد والنرويج يحدد رأس المال حسب كل حالة على حدة .

ويكون النص عادة بالنسبة لرأس المال المكتتب فيه ولا يشترط أن يتم دفعه كله قبل الحصول على الترخيص — وإن كانت بعض الدول تشترط دفعه كله فى خلال فترة زمنية محددة تتراوح بين عام واحد وخمسة اعوام كما هو الحال فى السويد والنرويج واليونان .

وعندما تحدد الدول الحد الأدنى لرأس المال بالنسبة لكل فرع من فروع التأمين على حده توجد المشكلة الخاصة بتحديد رأس المال بالنسبة لهيئـة التـأمين التى تزاول أكثر من فرع أو الفروع كلهـا مجتمعة .

وقد أخذت الدول فى هذا الشأن بوجهات نظر مختلفة ....

ففى بلجيكا وفرنسا وأسبانيا يكون الحد الأدنى لرأس المال هو الحد الأدنى اللازم للفرع الذى يحتاج الى أكبر رأس مال .

وفى ايطاليا والمانيا واليونان يجب أن يكون الحـد الادنى لرأس المال هو مجموع الحدود الدنيا الفروع المختلفة التى ستزاولها الشركة .

كما أن هناك بعض الدول الأخرى التى تأخذ بوجهة النظـــر السابقة ولكنها تضع حدا أقصى لرأس المال الناتج من جميع الحدود الدنيا للفروع المختلفة التى ستزاولها الشركة منعا لتضخم رأس المال بدون هدف .

وأما إذا كان الشكل القانونى للهيئة لا يسمح بوجود رأسمالها فان هيئات الإشراف والرقابة تنص عادة على ضرورة وضع ضـمان أساسى يعادل عادة رأس المال المطلوب من الهيئات التى لها رأســمال ويسمى . "guarantee fund" .

وفى مصر يشترط بصفة عامة الا يقل راس المال المكتتب فيه التأمين عن مائتى ألف جنيه والا يقل المدفوع منه عن مائة ألف جنيه .

(ب) الضمان الابتدائى : Initial guarantee

وتطلب الدول المختلفة من هيئات التأمين تخصيص أصول معينة كضمان ابتدائى للعمليات التأمينية التى تقوم بهـا ويحـدد عادة نوع هذه الأصول ويطلب فى كثير من الاحيان ايداعها فى مصارف معينـة (اذا كان الايداع ممكنا) وقد يطلب هذا الضمان من الهيئات الأجنبية فقط كما هو الحال فى السويد والنرويج والمانيا .

وقد يظل هذا الضمان ثابتا أو يتغير حجم العمليات التى تقـوم بها الشركة وقد تعتبر هـذه الأصـول من ضـمن أوجه استثمار الاحتياطيات الفنية ، أى تعتبر هذا جزءا من الأصول التى تقابل هذه الاحتياطات كما هو الحال فى الدانمارك مثلا ، وأما فى بعض البـلاد الاخـرى كاليـونان وايرلنـدا وسويسرا بالنسبة للمنشآت الوطنية فان هذه الأمـوال المخصصـة لا تحتسب ضـمن الامـوال التى تقابل الاحتياطيات الفنية ولكنها تبقى مستقلة فى جانب الأصول ويقابلها قيمة مماثلة فى جانب الخصوم فى صورة احتياطى .

ويلاحظ ان الدول التى تصر على وجـود هـذا الضـمان الابتـدائى عنـد انشـاء الشركة ثم تحسبه ضـمن الاموال التى تقـابل الاحتيـاطات الفنيـة فيمـا بعـد لا يكون لهـا هدفا من وراء ذلك الا توفير لونا من ألوان الضمان عند انشاء الشركة ثم بمرور الوقت وبمزاولتها النشاط التأمينى تتكون لديها احتياطيات فنية كبيرة تقابلها أموالا فى جانب الأصول تزيد بكثير على الضمان الابتدائى ومن ثم تختفى أهميته لأن الاحتياطيات الفنية لن تكون عادة أقل من هـذا الضمان الابتدائى طالما أن شركة التأمين تقوم بنشاطها ويزدهر هـذا النشاط من عام لآخر ، ثم يمكننا القول أن الضمان الابتدائى هو مجرد ضمان مؤقت ويجب أن يكون ضمانا مؤقتا يختفى بمجـرد تطـور الاحتياطيات الفنية .

ولا يفوتنا أن تذكر فى هذا الشأن أن هناك بعض البلاد التى تعتبر هذا الضمان الابتدائى جزءا من الأموال التى تقابل رأس المال ، ومن ثم فيعتبر مجرد تجميد لجزء من رأس المال فى صورة معينة .

وفى مصر لم ينص المشرع على مثل هـذا الضـمان الابتـدائى ولكنـه تعرض للاموال اللازمة لمواجهـة الاحتيـاجات الفنيـة وقـد فرق فى هذا الشأن بين عمليات التأمين على الحياة والتأمينات العامة :

١ — بالنسبة لفرعى التأمين على الحياة والادخار وتكوين الاموال

الزم المشرع هيئات التأمين بأن تحتفظ فى مصر بأموال تعـادل قيمتها على الأقل مقدار الاحتياطى الحسابى الخاص بالعمليات التى تباشرها او تنفذها فى الجمهورية على الا تقل قيمة هذه الأموال عن عشرة آلاف جنيه بالنسبة لكل فرع من هذين الفرعين واوجب فصل هذه الاموال من الاموال الخاصة بعمليات التأمين الأخرى .

٢ — بالنسبة لفروع التأمين الاخرى أوجب المشرع على هيئات التأمين ان تحتفظ فى الجمهورية بأموال تعادل فى قيمتهـا احتياطى الاخطار السارية « مخصص الأقساط » واحتياطى التعويضات تحت التسوية (مخصص التعويضات) على الا تقل هذه الأموال عن خمسة آلاف جنيه بالنسبة لكل فرع من الفروع .

وقد تعرض المشرع لطريقة حساب احتياطى الاخطار السـارية فنص على ان تكون قيمته ٤٠٪ على الأقل من جملة الأقساط فى السنة السابقة بالنسبة لكافة الفروع الاخرى عدا الحياة وتكوين الاموال ولم يستثنى من هذه النسبة سوى نقل البضائع سواء بحرا أو جوا فقد نص المشرع على أن تكون هذه النسبة فى حدود ٢٥٪ وكذلك نص على ان تكون النسبة ٤٧٪ فى حالة التأمين الاجبارى للسيارات .

واما بالنسبة لطريقة توظيف هذا المال او بعبارة اخرى بالنسـبة لأوجه استثماره فان وزير الاقتصاد يتولى بقرار منه طريقة توظيف هذا المال .

كما الزم الشركات ايضا بايداع الأموال النقدية والأوراق المالية التى تكون جزءا من هذا المال فى البنوك التى يعينها وزير الاقتصاد .

والفكرة هنا هو أن الاحتياطيات الفنيـة يفترض فيها انهـا تمثل التزام شركات التأمين قبل حملة الوثائق اى انهـا تمثل حقوق حملة وثائق التأمين ومن ثم لابد من الاشراف على طريقة توظيف هذه الأموال لضمان حسن استثمارها ولضـمان قـدرة شركات التأمين على الوفاء بالتزاماتها فى أى وقت .

٣ — الشروط المتعلقة بالميزانية والحسابات الختامية :

ينص التشريع فى كثير من الدول كفرنسا وسويسرا ولكسمبورج على ضرورة تقديم ميزانية افتتاحية أو شهادة تثبت انه قد تم فعـلا الاكتتاب فى رأس المال كما تم دفعه كله أو الجزء الواجب دفعه .

كما قد تطلب بعض الدول من هيئات التأمين التقـــدم أيضـــا بميزانيات تقديرية عن السنوات القادمة .

وأما بالنسبة لفـروع الشركات الأجنبيـة التى ترغب فى مزاولة النشاط التأمينى فتطلب منها عادة الميزانيـــة والحسابات الختامية الخاصة بمراكزها الرئيسية فى السنوات الأخيرة (قد تكون الســـنة الأخيرة أو الثلاث أو الخمس الأخيرة) .

٤ - الشروط الفنية :

تنص القوانين عادة على ضرورة تقديم الشروط الفنية الى هيئات الاشراف والرقابة وهى تتعلق بأسس حسابات الأقساط قيمة التصفية والوثائق المخفضة القيمة وأسس حساب الاحتياطيات الفنية .

وقد يكون الهدف هنا هو مجرد العلم أى هيئة الاشراف والرقابة بهذه الأسس وقد يكون الهدف هو ضرورة الحصول على موافقتها على هذه الأسس الفنية .

٥ - الشروط الاقتصادية :

قبل الموافقـة على انشاء هيئـــات تأمين جديدة تعمل الدول المختلفة على دراسة سوق التأمين فى الوطن والتأكد من حاجته فعلا الى وحدات جديدة ولهذا ترى هذه المجموعة من الدول أنه رغم توافر كل الشروط الاخـرى يترك الامر لوزير الاقتصـــاد ليقرر منح الترخيص لشركات جديدة أو عـدم منحه ويعمل بهذا النظام فى مصر والنمســا والسويد والنرويج والبرتغال .

كما تعتمد بعض الدول الاخرى الى عدم السماح للشركات الاجنبية بالعمل داخل أسواقها الا اذا كانت تقابلها بالمثل (شرط المعاملة بالمثل) كما هو الحال فى تركيا واسبانيا وايطاليا وفرنسا والمانيـــا وبلجيكا والدانمارك .

ثانيا : الاشراف والرقـابة أثناء قيـام الهيئات بمزاولة نشاطها التأمينى :

أن من أهم واجبات هيئات الاشراف والرقابة هو التأكد دائما من ســلامة المركز المالى لهيئــات التأمين وقيامها باداء واجبها فى حدود القوانين والنظم المعمول بها ، وتختلف هيئات الاشراف والرقــابة من

دولة الى اخرى كما بينا سابقا فى طريقة التنفيذ اذ المسألة تتوقف فى النهاية على طبيعة نظام الاشراف والرقابة ـ فقد تكتفى هيئة الاشراف والرقابة بمجرد فحص ما يقدم لها من بيانات وقد تصل المسألة أيضا الى قيام مفتشين من هيئات الاشراف بالتفتيش على هيئات التأمين فى مراكزها .

وسنتحدث عن الصور المختلفة لهذا الاشراف والنواحى المختلفة التى يتناولها .

١ ـ النواحى القانونية :

ويقتصر الاشراف فى هذه الحالة على أى تغيرات تحدث فى الامور القانونية التى سبق التحدث عنها عند الكلام على الشروط الواجب توافرها لمنح الترخيص ـ كأن يحدث تغير فى القانون النظامى للهيئة أو فى المستندات المتعلقة بالعقود .... الخ .

٢ ـ النواحى المالية :

وتعتبر هذه الناحية من أهم الأمور التى تشرف عليها هيئة الاشراف والرقابة ـ اذ لابد من التأكد من وجود أموال تكفى لالتزامات هيئات التأمين قبل حملة الوثائق ـ والتزامات هيئة التأمين قبل حملة الوثائق يظهر عادة فى جانب الخصوم من الميزانية فى شكل احتياطيات فنية (مخصصات فنية) ـ وتنظم القوانين والتعليمات عادة فى الدول المختلفة كيفية حساب هذه الاحتياطيات ثم كيفية استثمارها أى أنواع الاصول التى يجب أن تقابل هذه الالتزامات فى جانب الأصول من الميزانية وسنتحدث هنا عن الأمور المختلفة التى تهتم بها هيئة الاشراف الرقابة :

(أ) تعديل رأس المال :

اذا وصلت خسائر احدى هيئات التأمين الى نسبة معينة من رأس المال فقد تطلب هيئة الاشراف والرقابة اما زيادة رأس المال اذا رغبت فى استمرار الشركة فى مزاولة نشاطها أو أن تمنعها من الاستمرار فى مزاولة نشاطها حرصا على حقوق حملة الوثائق .

(ب) ـ الاحتياطى القانونى :

بالاضافة الى الاحتياطيات الفنية التى تعتبر من حقوق حملة

وثائق التأمين فان هيئات التأمين تجبر عـادة على تكوين الاحتياطيات القانونية شأنها شأن غيرها من الشركات التى تزاول أوجه النشـاط الاقتصادى الاخرى وقد يكون هذا الالتزام بمقتضى القوانين العامـة التى تنظمه بالنسبة لكافة أوجه النشاط الاقتصادى أو بمقتضى قوانين التأمين وينص عادة على طريقة حسابه ـ ويتم تكوين هذه الاحتياطيات عادة من الارباح ويتم ذلك تدريجيا حتى يصل الاحتياطى القانونى الى نسبة معنية من رأس المال ـ وتكون هذه النسبة فى قطاع التأمين عادة اكثر ارتفاعا عنها فى أوجه النشاط الاقتصادى الاخرى .

ويمكن الالتجاء الى هذا الاحتياطى القانونى عند اللزوم وهنـا تتوقف المسألة على الاوضاع فى كل دولة فقد يسمح بذلك بدون موافقة هيئة الاشراف والرقابة فى بعض الدول وقد يشترط ضرورة الحصول على موافقتها بالنسبة لبعض الآخر .

(جـ) الاحتياطيات الفنية :

ان كل منشأة سواء كانت تزاول عمليات التأمين أو اعادة التأمين سواء محلية أو اجنبية وبصرف النظر عن شكلها القانونى يجب أن تكون احتياطيات فنية توازى من ناحية قيمتها التزامات هذه المنشأة قبل حملة الوثائق سواء لدفع التعويضات التى ترتبط بتحقق خطـر معين أو تلك التى يجب دفعها عند تاريخ معين بمقتضى وثائق التأمين التى ابرمتها .

وتقدر قيمة هذه الالتزامات بطرق مختلفـة ويراعى عادة اختيار ادق هذه الطرق التى يمكن تنفيذها من الناحية العملية ، وقد تتعرض بعض نظم الاشراف والرقابة لأسس هذا التقدير وقد يتعرض البعض فقط لمجرد ذكر أنواع الاحتياطيات الفنية الواجب عملها .

وتحتسب الاحتياطيات الرياضية عـادة على أسس اكتوارية ـ وقد تترك المسألة لهيئة التأمين لتحديد هذه الأسس ولكن هذا لا يمنع من وضع حدود دنيا بواسطة هيئة الاشراف والرقابة .

ويمكن الاشارة الى أهم أنواع الاحتياطيات الفنية وهى :

١ ـ احتياطى التأمينات السارية (مخصص الأقساط) .
٢ ـ احتياطى التعويضات تحت التسديد والتسوية .
٣ ـ الاحتياطى الرياضى .

٤ ـ احتياطى العقود الغير قابلة للالغاء .

٥ ـ احتياطى تقلبات معدلات الخسارة .

وقد تعرض قانون الاشراف والرقابة فى مصر للاحتياطى الحسابى بأن اوجب على الشركات بأن تحتفظ فى مصر بأموال تعادل قيمتها على الاقل مقدار الاحتياطى الحسابى وذلك بالنسبة لعمليات التأمين على الحياة ، والادخار وتكوين الاموال بشرط الا تقل هذه الأموال عن عشرة آلاف جنيه لكل فرع من هذين الفرعين، كما اوجب ضرورة فصل هذه الأموال عن الاموال الخاصة بعمليات التأمين الأخرى ، كما سبق الاشارة اليه .

كما تعرض أيضا لاحتياطى التأمينات السارية كما سبق الاشارة اليه ونص على ضرورة الاحتفاظ فى مصر بأموال لمواجهة الاخطار السارية تعادل قيمتها على الاقل ٤٠٪ من جملة الاقساط فى السنة السابقة علاوة على ما يكفى للوفاء بالتعويضات تحت التسوية (أ ـ التعويضات تحت التسوية) بشرط الا تقل هذه الاموال عن عشرة آلاف جنيه عن كل فرع من فروع التأمين .

وأما بالنسبة لعمليات نقل البضائع بالبحر والجو فقد نص على أن تكون هذه النسبة ٢٥٪ بدلا من ٤٠٪ نظرا لأن معظم هذه العقود تكون قصيرة الأجل . كما نص على نسبة مقدارها ٤٧٪ للتأمين الاجمالى .

ويرجع السبب فى تحديد نسبة الـ ٤٠٪ الى الاعتقاد بأن الاقساط توزع بصورة منتظمة على أيام السنة المالية بدرجة تمكننا أن نتصور كما لو كانت كل العقود قد تم عقدها فى منتصف العام وعلى هذا اعتبرت نسبة ٢٠٪ مصروفات ووزعت النسبة الباقية وهى ٨٠٪ بين العامين المتتالين . أى يخص العام الحالى ٤٠٪ وهذه الاخيرة تحتجز فى صورة احتياطى أخطار سارية (مخصص اقساط) أو الجزء من الأقساط الذى لا يخص العام المعمول عنه الحساب .

وبالاضافة الى هذه الاحتياطيات فقد تطلب بعض هيئات الاشراف والرقابة ضرورة وجود احتياطيات اضافية لمقابلة التقلبات العكسية أو أى نقص يحدث فى قيمة الأصول لأى سبب من الأسباب .

(د) تخصيص الاصول لمقابلة الالتزامات :

تعرضنا للضمانات المالية المختلفة والتى تعتبر خصما من الخصوم المختلفة وفى هذا المجال نتعرض للناحية الاخرى وهى تخصيص الاموال فى جانب الأصول من الميزانية لمقابلة هذه الالتزامات المختلفة .

ففى كثير من دول العالم تنص على طبيعة الأصول التى يجب أن تقابل الالتزامات المختلفة لهيئات التأمين ـ كما تنص على الأسس والقواعد الخاصة بتقويم هذه الأصول ـ وتختلف الأصول اللازمة لتغطية الاحتياطيات الفنية حسب طبيعة الاحتياطى نفسه وعلى حسب نوع النشاط التأمينى .

وسنتعرض فيما بعد لهذا الموضوع لأهميته (استثمارات شركات التأمين) ولكن يهمنا فى هذا الصدد أن نبين أو دول العالم لا تفرق فى هذا الشأن بين الشركات الوطنية والشركات الأجنبية ولكن يوجد على هذه القاعدة العامة بعض الاستثناءات كما هو الحال مثلا فى هولندا حيث توضح القواعد الخاصة بالاستثمار لكى تعمل فى حدودها الشركات الاجنبية فقط بينما تترك للشركات الوطنية حرية العمل فى هذا الشأن .

وأما فى المملكة المتحدة مثلا فلا توجد أى قواعد فى هذا الشأن سواء تعلق الأمر بالشركات البريطانية أو الشركات الاجنبية وهذا يتمشى مع طبيعة نظام الاشراف والرقابة فى المملكة المتحدة (نظام الاعلان أو الاشهار) وأما عن الأصول التى تمثل رأس المال والاحتياطيات الحرة فتترك لشركات التأمين عادة الحرية لاختيارها .

تقييم الأصول :

رغم أن معظم دول العالم تترك لهيئات التأمين الحرية فى اختيار طرق تقويم الاصول طبقا للقواعد العامة وللقانون وطبقا للمبادىء والاسس الفنية المعمول بها الا أنه فى بعض الدول الأخرى نجد أن بعض نظم الاشراف والرقابة تحتوى على بعض أسس التقدير خصوصا بالنسبة لبعض البنود الهامة .

وبصفة عامة يمكننا أن نقول بأن تقويم الأصول اما ان تتم على أساس القيمة الدفترية أو القيمة السوقية ونظرا لأن القيمة السوقية تتجه عادة الى الصعود فان التقدير على أساس القيمة الدفترية يؤدى الى أن الميزانية تبين جزء فقط من القيمة الحقيقية للاحتياطيات .

ولكن الخطورة تتمثل فى قيام بعض الهيئات بتقدير الاصول بطريقة مبالغ فيها لأن هذا معناه عدم وجود أصول حقيقية لمواجهة التزامات الشركات، وهذا يؤدى الى الاضرار بحقوق حملة الوثائق .

ونقوم هيئات الاشراف والرقابة عادة بوضع بعض الأسس لتقدير بعض الأصول مثل الاراضى والمبانى .

ويلاحظ أن هناك بعض الدول التى تهتم بهذه المسائل بالنسبة للشركات الاجنبية فقط كما هو الحال فى هولندا ، وأما فى فرنسا فنجد أن قوانين الاشراف والرقابة تمنح هيئة الاشراف والرقابة سلطات كبيرة للتدخل فى تقدير الاصول بالنسبة للشركات الاجنبية .

ايداع الاموال المقابلة للالتزامات :

تحدثنا قبل ذلك على التعليمات المتعلقة بالاستثمارات المختلفة التى يمكن لشركة التأمين أن تستثمر فيها الاحتياطيات الفنية كما تحدثنا عن مدى تدخل هيئة الاشراف والرقابة فى عملية تقدير قيمة الأصول ولكن الأمر هنا متعلق باجراء أشد صرامة من الاجراءات السابقة وهو ضرورة ايداع الاموال التى تقابل التزامات معينة فى مصرف معين يحدد لهذا الغرض أو أحد المصارف أو المؤسسات المالية الحكومية . ويترتب فى معظم الدول على هذا الايداع عدم جواز السحب الا باذن من هيئة الاشراف والرقابة وان كانت بعض الدول مثل فرنسا والنمسا تسمح بالتصرف فى حدود معينة على أن تحصل شركة التأمين على الموافقة بعد اجراء التصرف .

وكما هو الحال فى مصر فان بلاد العالم المختلفة تعطى للمستفيدين من وثائق التأمين امتيازا على الاموال المودعة .

٣ - النواحى المحاسبية :

يجب على كل منشأة تزاول العمليات التأمينية أن تقوم بعمل حسابات للايرادات والمصروفات الخاصة بكل فرع من فروع التأمين وكذلك حساب الارباح والخسائر وقائمة تبين المركز المالى للمنشأة فى تاريخ معين هو نهاية السنة المالية ، وهو عادة ١٢/٣١ من كل عام .

وتفرق الدول عادة فى هذا الشأن بين المنشآت الوطنية وفروع الشركات الأجنبية التى تعمل بها ، فيطلب من الشركات الوطنية عادة

ضرورة تغطية حساباتها لجميع أعمالها سواء داخل الوطن أو خارجه ويطلب من الشركات الأجنبية ضرورة تقديم حسابات منفصلة بالنسبة لعملياتها داخل الوطن الخاص بهيئة الاشراف والرقابة بالاضافة الى حساباتها العامة بالنسبة للعالم كله ، وفى المملكة المتحدة يطلب الحساب الختامي لفرع الحياة فقط ، ويطلب عادة تقديم هذه الحسابات فى ظرف فترة زمنية من تاريخ اقفال السنة المالية .

وقد يطلب تقديم بعض الحسابات أو البيانات عن فترات دورية اقل من السنة قد تكون ٦ شهور أو ٣ شهور أو حتى شهر واحد .

وقد تطلب بعض هيئات الاشراف عدم نشر الميزانية والحسابات الختامية الا بعد تقديمها اولا لهيئة الاشراف والرقابة ـ وقد تطلب بعض جهات الاشراف والرقابة تصحيح بعض الاخطاء بعد نشر الحسابات اذا ظن وجود خطأ فى الميزانية أى اذا كانت الميزانية التى نشرت لا تبين حقيقة المركز المالى ويتبع هذا النظام فى كل من سويسرا والنمسا وفرنسا وبلجيكا والدانمارك والبرتغال وتلزم هيئات الاشراف والرقابة فى بعض الدول شركات التأمين بتقديم الحسابات لكل حامل وثيقة تأمين بناء على طلبه كما هو الحال فى النمسا والمانيا والمملكة المتحدة او حتى لكل من يطلبها كما هو الحال فى فرنسا .

وتقتضى القوانين التجارية فى بلدان العالم المختلفة وفى بعض الأحيان قوانين الاشراف والرقابة على ضرورة اعتماد الحسابات الختامية من مراجع أو أكثر من مراجعى الحسابات ـ والمراجع يعطي عادة شهادة بصحة الحسابات وبأن الميزانية تبين المركز المالى الحقيقى

وبالنسبة للدول التى تتبع نظام الاشراف والرقابة المادى فان هيئات الاشراف والرقابة ترسل مفتشيها عادة الى الشركات للتأكد من صحة البيانات المختلفة بل أن بعض هيئات الاشراف والرقابة تلتزم بارسال مراجعين ممن يعملون لديها لمراجعة حسابات شركات التأمين بصورة منتظمة .

٤ ـ النواحى الفنية :

سبق لنا أن وضحنا بأنه يتعين على شركات التأمين أن تقدم الى هيئات الاشراف والرقابة صورة من معدلات الاقساط وأسس حساباتها وطريقة حساب الاحتياطيات الفنية واتفاقيات اعادة التأمين الخاصة بها اما لاحاطة هيئة الاشراف علما بهذه الامور أو للحصول على موافقتها

وذلك قبل بدأ النشاط التأمينى — ولهذا فان أى تغيرات تحـــدث فى هذه الأمور أثناء حياة الشركة فلابد من ابلاغها لهيئة الاشراف والرقابة أيضا اما للعلم أو للحصول على موافقتها حسب الأحوال .

وفى مصر بالنسبة لفرعى الحياة وتكوين الأموال يجب فحص المركز المالى لكل فرع من فروع العمل كل ثلاث سنوات على الأقل بواسطة خبير فى رياضيات التأمين على الحيـــاة من خبراء الجدول كما يجب اجراء هذا التقدير كلما أرادت الهيئة فحص حالتها المالية بقصد تحديد نسبة الأرباح التى توزع على المساهمين أو حملة الوثائق وكلما أرادت الاعلان عن مركزها المالى .

٥ — النواحى الاقتصادية :

لكى تتمكن هيئة الاشراف والرقابة من عمل دراسات منتظمة على سوق التأمين فانها تطلب من الهيئات المختلفة موافاتها ببيانات احصائية تمكنها من القيام بهذه الدراسات — وتقوم هيئة الاشراف عادة باصدار تقرير سنوى عن النشاط التأمينى خلال العام .

وتقوم هيئـــة الاشراف والرقـــابة بالاشراف على سوق التأمين وتنظيمه ومنع المنافسة الضارة بين الشركات وتتخذ فى هـــذا الشأن وسائل متعددة قد تصل الى تحديد أسعار التأمين وكذلك قواعد مكافأة الوكلاء والمنتجين بل ان بعض الدول تحرم انتقال حامل وثيقة تأمين على الحياة من شركة الى أخـــرى بسببه اغراء من الشركة التى يرغب الانتقال اليها كما هو الحال فى بلجيكا وايطاليا ولنا عودة الى هـــذا الموضوع عند الكلام عن سوق التأمين .

٦ — التفتيش من جانب هيئة الاشراف والرقابة على شركات التأمين فى مقار أعمالها : Inspection at place of business

ويطبق هذا النظام فى معظم بلاد العالم وتستثنى من هذا النظام أيرلندا كما أنه من النادر حدوثه فى المملكة المتحـــدة — ويتم التفتيش بالنسبة للشركات الوطنية فى مراكزها الرئيسية أو فى فروعها المختلفة وأما بالنسبة للشركات الأجنبية فان هـــذا يتم على فروع أو توكيلات الشركات الأجنبية فى بلد هيئة الاشراف والرقابة فقط .

ومن حق المفتش ان يطلب كل المستندات والدفاتر اللازمة للقيام بمهمته سواء تعلق الأمر بوثائق التأمين أو الاستثمارات أو المطالبات ... الخ .

ويتم هذا التفتيش بواسطة مفتشى هيئة الاشراف والرقابة المتخصصين كما هو الحال فى معظم الدول ولكنه قد يتم أيضا بواسطة خبراء يتم انتدابهم لهذا الغرض فقط ولهم صفة الاستقلال كما هو الحال فى هولندا وفى النرويج بالنسبة لفرع الحياة .

واذا ما ظهر من التفتيش أن هناك امورا من شأنها ان تؤدى الى تدهور المركز المالى للشركة فان هيئة الاشراف تطلب من الشركة اتخاذ الوسائل اللازمة لعلاج الحالة ـ فاذا لم تظهر الشركة رغبتها الحقيقية لعلاج الحالة والتعاون مع هيئة الاشراف والرقابة فان هناك الكثير من الوسائل التى تتبعها هيئات الاشراف والرقابة فى هذا الشأن وأن اختلفت هذه الوسائل من دولة الى اخرى حسب نظم الاشراف القائمة بها .

ففى هولندا تمارس هيئة الاشراف والرقابة الضغط على الشركات عن طريق اجراءات النشر والاعلان Publicity أو تلجأ الى وقف النشاط كليا أو جزئيا أو حتى فى بعض الأحوال سحب الترخيص بمزاولة النشاط او التصفية الاجبارية .

وتتوقف هذه الاجراءات أيضا على مدى تدهور الحالة المالية للشركة وفى مصر كانت المادة ١٥ من قانون هيئات التأمين الصادر بالقانون رقم ١٩٥ لسنة ١٩٥٩ تنص على شطب التسجيل فى أحوال مختلفة منها عدم الاحتفاظ بالاموال الواجب وجودها فى الجمهورية لمقابلة الاحتياطيات الفنية كما سبق الاشارة اليه أو اذا تم تحويل عقود الشركة الى هيئة اخرى او اذا نقص رأس المال المدفوع عن الحد الأدنى المقرر أو اذا اهملت شركة التأمين فى تنفيذ المطالبات الحقيقية أو اذا امتنعت عن تنفيذ حكم نهائى صادر من احدى محاكم الجمهورية العربية المتحدة او اذا امتنعت عن تقديم الدفاتر والمستندات للمراجعة أو الفحص أو رفضت اعطاء الكشوف والبيانات المفروض عليها تقديمها وكذلك اذا ثبت أن شركة التأمين لا تسير وفق قانونها النظامى أو وفق أحكام قانون الاشراف والرقابة . وان كان القانون رقم ١١٩ لسنة ٧٥ لم يتعرض لهذه الامور .

والذى يهمنا فى هذا المجال هو انه من المفروض شطب تسجيل الشركة اذا ثبت من المراجعة والفحص أن حقوق حملة الوثائق معرضة للضياع أو أن الهيئة غير قادرة على الوفاء بالتزاماتها .

ويترتب على القرار الصادر بشطب تسجيل هيئة التأمين حرمانها من مزاولة النشاط التأمينى فى الفروع التى صدر قرار الشطب بشأنها كما يجوز بقرار من وزير الاقتصاد تصفية أعمال الهيئة .

ويهمنا أن نثير نقطة على جانب كبير من الاهمية وهى أن معظم نظم الاشراف والرقابة لم تحدد مسئولية هيئة الاشراف والرقابة فى حالة اهمالها فى آداء واجبها الرئيس الملقى على عاتقها وهو حماية حقوق حملة الوثائق بأن تهمل فى آداء رسالتها وتترك الحالة المالية لاحدى الشركات تنتقل من سيىء الى أسوء دون ان تتخذ ضدها الخطوات التى رسمها قانون الاشراف والرقابة .

٧ – وقف النشاط الاختيارى : Voluntary suspension

تستطيع كل هيئة تأمين أن توقف نشاطها بمحض اختيارها سواء كان ذلك بالنسبة لفرع معين أو بالنسبة لكافة الفروع وكل ما على الهيئة عمله فى هذا الشأن هو اخطار هيئة الاشراف والرقابة برغبتها هذه وتستطيع الشركة تحرير أموالها اذا ثبت انها قامت بسداد جميع التزاماتها عن الوثائق القائمة .

كما تستطيع الهيئة وقف نشاطها بالنسبة للعمليات الجديدة أى لا تقوم باصدار وثائق تأمين جديدة ولكنها تستمر فى عملها الى أن تنتهى من تسوية كل الأعمال المتعلقة بالوثائق القديمة .

ويرجع السبب الرئيسى لوقف النشاط الاختيارى عادة الى سوء النتائج بالنسبة لأحد فروع التأمين أو بالنسبة لكل الفروع .

٨ – تحويل محافظ الشركات : Transfer of portfolio

ويتم تحويل المحافظ عادة اما بدون الأصول والخصوم الأخرى أو أن يكون التحويل شاملا للاصول والخصوم الاخرى .

وفى الحالة الأولى تعترض الكثير من الدول على هذا التحويل ولا توافق عليه بينما تشترط بعض الدول الاخرى ضرورة الحصول على موافقة هيئة الاشراف والرقابة – بل وفى بعض الاحيان ضرورة الاعلان عن ذلك والحصول على موافقة حملة الوثائق وقد يكون هذا التحويل كليا أى بالنسبة لكافة العقود وقد يكون جزئيا بالنسبة لمجموعة معينة من العقود – ويرجع السبب فى ضرورة الحصول على

موافقة هيئة الاشراف والرقابة هو ضـمان حقـوق حملة الوثائق والمستفيدين وعدم تعرضها للضياع ويجب فى هذا الحالة على الهيئة المحول اليها أن تثبت قدرتها على الوفاء بالالتزامات الناشئة عن تحويل المحفظة - وبمجرد موافقـة هيئـة الاشراف والرقابة فان عقـد التأمين يتحول تلقائيا الى الهيئة الجديدة حتى ولو كان حامل الوثيقة قد اعترض ورفض اعتراضه من جانب هيئة الاشراف .

واما لو كان تحويل المحفظة مصحوبا بالأصول والخصوم المقابلة فان بعض البلاد لا تعطى لحملة الوثائق الحـق فى الاعتراض كما هو الحال فى النمسا مثلا ولكن فى جميع الأحوال يتعين على هيئة الاشراف والرقابة فحص الاتفاق بكافة تفاصيله وملحقاته بما فى ذلك الميزانية (القيام بفحص الأصول والخصوم) .

وبالاضافة الى هذا النوع من تحويل المحافظ يوجد ما يسـمى بالتحويل الاجبارى للمحفظة Compulsory transfer of portfolio ويعتبر هـذا الظرف من الظروف الاستثنائية أو القهرية ولا يحق لحملة الوثائق والمستفيدين الأعتراض ويتم هـذا التحويل عادة الى الدولة نفسها أو احدى المؤسسات العامة كما هو الحال فى سويسرا والمانيا أو يتم الى احدى الشركات الخاصة كما هو الحال فى السويد والدانمارك والبرتغال .

الفصل الثامن

المخصصات الفنية لهيئات التأمين

تتميز هيئات التأمين عن غيرها من الهيئات الاخـــرى ببعض المشاكل الفنية التى تؤثر على حساباتها ، وتأتى مشكلة المخصصات الفنية فى المرتبة الاولى ولهذا يتعين القاء الضوء على الانواع المختلفة لهذه المخصصات .

المخصصات الفنية الخاصة بالتامينات العامة

أولا ــ مخصص الاقساط أو كما يطلق عليه فى ج٠م٠ع :

احتياطى التامينات السارية :

لو فرضنا أن عقد التأمين لمدة سنة والقسط يدفع مقدما والتعاقد يتم فى أول السنة المالية لشركة التأمين ــ لو فرضنا كل هذا لما كانت هناك مشكلة لأنه فى نهاية السنة المالية تكون كل الاقساط المصـــدرة اقساط مكتسبة وتخص السنة المالية بالكامل .

وهذا فى الواقع فى نظرى لا يمكن ان يتحقق فى الحياة العملية لأن التعاقد وسداد الاقساط موزع عادة على الأيام المختلفة للسنة ولهذا تصادفنا فى نهاية السنة المالية مشكلة تحديد الأقساط المكتسبة التى تخص العام والأقساط التى تخص العام أو الأعوام المقبلة ــ ولهـــذا يعمل ما يسمى باحتياطى الأخطار السارية وهـــو ما نرى تسميته مخصص الأقساط لأنه عبارة عن الجزء من الأقساط الذى يخص العام المقبل ويظهر بجانب الخصوم من الميزانيـــة ويعتبر التزام على شركة التأمين قبل حملة الوثائق .

والمشكلة الرئيسية هى كيفية تحديد قيمـــة احتياطى الأخطار السارية (مخصص الأقساط) ، وسنتعرض هنا للطرق المختلفـــة لتقديره .

الطرق المختلفة لحساب مخصص الاقساط :

١ ــ الطريقة الفردية أو الدقيقة :

وبمقتضى هذه الطريقة تقوم هيئة التأمين بدراسة كل عقد على

حدة فتحدد تاريخ التعاقد وقيمة القسط الكلى وعلى أســاس الفترة الباقية من التعاقد فى نهاية السنة المالية يمكن الوصول الى مخصص القسط عن كل وثيقة على حــدة وبتجميعها نحصـــل على مخصص الاقساط بالنسبة للوثائق كلها .

مثـــال :

تاريخ بدء سريان الوثيقة	٤/١
نهاية السنة المالية	١٢/٣١
قسط التأمين	١٦ج
عمولة ومصروفات أخرى فى حدود	٤ ج
صافى القسط	١٢ج

فى يوم ١٢/٣١ يكون قد مضى على سريان الوثيقة ٩ شهور والمدة الباقية ٣ شهور ، وعلى هذا يوزع صافى القسـط وقـــدره ١٢ ج بالنسبة والتناسب :

مخصص القسط عن هذه الوثيقة $= ١٢ \times \frac{٣}{١٢} = ٣$ جنيه ويمثل المخصص الصافى (١) .

المخصص الاجمالى $= ١٦ \times \frac{٣}{١٢} = ٤$ جنيه

وتعتبر هذه الطريقة أدق طريقة لحساب مخصص الاقســـاط ولكنها تحتاج الى وقت وجهد كبير ولهـذا لا تصـــلح الا بالنسبة للشركات الصغيرة جدا التى يوجد بها عـدد قليل من الوثائق ولهــذا تلجأ الشركات عادة ، نظرا لكثرة العقود ، الى طرق أخرى تقريبية .

٢ - الطريقة التقريبية العامة :

وبمقتضى هذه الطريقة يفترض أن عقود التأمين موزعة توزيعـا منتظما على أيام السنة سواء من ناحية العدد أو قيمة الاقساط وأن العقود تعقد عادة لمدة سنة واحدة وأن الاقساط تدفع مقدما لمدة عام واحد عند التعاقد .

وبعد هذه الفروض يمكننا أن نقول أو نتصور كمـــا لو كانت

---

(١) لانه عند اعداد الحسابات الفنية يحسب المخصص على الاساس الاجمالى كما تحدد المصروفات الواجب ترحيلها الى السنوات القادمة .

العقود كلها قد تم ابرامها فى منتصف العام تقريبا ، ولهذا نعتبر أن نصف قيمة الاقساط تخص السنة المالية الحالية والنصف الآخر يخص السنة القادمة .

فلو تصورنا أن جملة الاقساط المحصلة = ١٠٠ ج

وأن المصروفات الابتدائية من عمولة ونفقات أخرى = ٢٠ ج

فان الأقساط المخصصة لتغطية التعويضات اللازمة = ٨٠ ج يخص هذا العام منها ٤٠ ج و ٤٠ ج تخص العام القادم وهو ما يعادل مخصص الأقساط المطلوب عمله . أي أن مخصص الأقساط يمكن عمله طبقا لهذه الطريقة على أساس ٤٠٪ من جملة الاقساط المصدرة خلال العام ، وعلى هذا فالمخصص الذى يحسب على أساس ٤٠٪ يقوم على الفروض السابقة .

ولكننا لو تصورنا مثلا أن هناك اقساط سنوية وربع سنوية فاننا لا نستطيع أن نحسب الاقساط بالطريقة السابق ايضاحها والا أدى هذا الى حصولنا على نتائج مضللة .

فاذا كانت الاقساط ربع سنوية أو نصف سنوية فان حساب مخصص الاقساط بالطريقة السابقة يكون أكبر من اللازم ويؤدى ذلك الى وجود احتياطيات سرية .

ولو كانت الاقساط تدفع لمدة أكبر من السنة لكان مخصص الاقساط المحسوب بالطريقة السابقة أقل من اللازم مما يترتب عليه حصولنا على نتائج مضللة .

ولعلاج هذه المشكلة يجب أن نقسم الاقساط الى أنواعها المختلفة أى الى اقساط سنوية ونصف سنوية ... الخ .

فاذا كان مخصص الاقساط يحسب على أساس ٥٠٪ من الاقساط السنوية (قبل خصم المصروفات الابتدائية) فيجب أن يحسب على أساس ٢٥٪ من الاقساط النصف سنوية ، ٥ر١٢٪ من الاقساط الربع سنوية ، ٦٧ر٦٦٪ من الاقساط التى تدفع كل ٥ر١ سنة مثلا ، وذلك كله من اجمالى الاقساط المصدرة خلال العام .

ومن عيوب هذه الطريقة انها تؤدى الى نتائج مضللة اذا لم تكن الاقساط موزعة توزيعا منتظما خلال العام كما أن هذه الطريقة تفترض

ان المصروفات الابتدائية = ٢٠٪ من الاقساط وهو فرض خاطىء لان العمولات وحدها قد تفوق هذه النسبة .

٣ — الطريقة الجزئية أو الكسرية :

وبمقتضى هذه الطريقة نقسم السنة الى فترات زمنية معينة .. الى شهور أو الى أربعة أرباع ... الخ .

(أ) **الطريقة الاثنى عشرية :** نقسم السنة الى شهور « اثنى عشر شهرا » وتحسب الاقساط الخاصة بكل شهر على حدة ويمكن تصور ان كل هذه الاقساط استحقت فى نهاية كل شهر ، فعقود يناير استحقت كل أقساطها فى آخر يناير وعقود فبراير استحقت أقساطها فى نهاية شهر فبراير .. الخ . ولهذا يحسب مخصص الاقساط كما يلى :

$\frac{١}{١٢}$ من أقساط شهر يناير + $\frac{٢}{١٢}$ من أقساط شهر فبراير + $\frac{٣}{١٢}$ من أقساط شهر مارس + $\frac{١١}{١٢}$ من أقساط شهر نوفمبر + كل اقساط شهر ديسمبر . وهذه الطريقة تعطينا رقما يفوق الرقم الفعلى بكل تأكيد مما يترتب عليه وجود احتياطى سرى .

كما يمكن اعتبار أن كل الاقساط قد استحقت فى أول كل شهر وفى هذه الحالة يحسب مخصص الاقساط كما يلى :

لا يحسب شيئا من أقساط شهر يناير + $\frac{١}{١٢}$ من أقساط شهر فبراير + $\frac{١١}{١٢}$ من أقساط شهر ديسمبر . وهذه الطريقة تعطينا رقما أقل من الرقم الحقيقى ومن النادر اتباعها .

(ب) **الطريقة الاربعة والعشرينية :** وهى أفضل من الطريقة السابقة لانها تتمشى مع الواقع اذ بمقتضى هذه الطريقة يمكننا أن نتصور أن الاقساط موزعة توزيعا عادلا على الايام الخاصة بكل شهر على حدة وبهذا يمكننا أن نتصور أن هذه الاقساط استحقت فى المتوسط فى منتصف كل شهر وعلى هذا . ففى

الاقساط استحقت فى المتوسط فى منتصف كل شهر وعلى هذا . ففى شهر يناير نتصور أن الاقساط المستحقة خلال هذا الشهر كلها استحقت فى منتصف شهر يناير ويكون مخصص الاقساط بالنسبة لهذا الشهر $\frac{١}{٢٤}$ من اقساط يناير وعن شهر فبراير $\frac{٣}{٢٤}$ وعن شهر مارس $\frac{٥}{٢٤}$ وعن شهر ديسمبر $\frac{٢٣}{٢٤}$ ويمكن حسابها من الجدول التالى :

اذا كانت الاقساط تدفع كل سنة « اقساط سنوية » فان المخصص يحسب بالنسب التالية :

الشهر	نسبة المخصص إلى اقساط الشهر	المعدل فى الألف
يناير	$\frac{١}{٢٤}$	٤١ر٦٦٧ ٠٪
فبراير	$\frac{٣}{٢٤}$	١٢٥ر٠٠٠ ٠٪
مارس	$\frac{٥}{٢٤}$	٢٠٨ر٣٣٣ ٠٪
أبريل	$\frac{٧}{٢٤}$	٢٩١ر٦٦٧ ٠٪
مايو	$\frac{٩}{٢٤}$	٣٧٥ر٠٠٠ ٠٪
يونية	$\frac{١١}{٢٤}$	٤٥٨ر٣٣٣ ٠٪
يولية	$\frac{١٣}{٢٤}$	٥٤١ر٦٦٧ ٠٪
أغسطس	$\frac{١٥}{٢٤}$	٦٢٥ر٠٠٠ ٠٪
سبتمبر	$\frac{١٧}{٢٤}$	٧٠٨ر٣٣٣ ٠٪
أكتوبر	$\frac{١٩}{٢٤}$	٧٩١ر٦٦٧ ٠٪
نوفمبر	$\frac{٢١}{٢٤}$	٨٧٥ر٠٠٠ ٠٪
ديسمبر	$\frac{٢٣}{٢٤}$	٩٥٨ر٣٣٣ ٠٪

وأما اذا كانت الاقساط تدفع كل نصف سنة أى أقساط نصف سنوية فبطبيعة الحال جميع الاقساط التى استحقت فى النصف الاول من العام تخص السنة المالية ولا يوجد ما يدعو الى عمل مخصص منها ويحسب المخصص ابتداء من الشهر السابع من أشهر السنة المالية للشركة . فاذا كانت السنة المالية تبدأ من يناير وتنتهى فى ديسمبر مثلا فان مخصص الاقساط يحسب كما يلى :

الشهر	النسبة	المعدل فى الألف
يولية	١/١٢	٨٣٫٣٣٣ ٠٪
أغسطس	٣/١٢	٢٥٠٫٠٠٠ ٠٪
سبتمبر	٥/١٢	٤١٦٫٦٦٧ ٠٪
أكتوبر	٧/١٢	٥٨٣٫٣٣٣ ٠٪
نوفمبر	٩/١٢	٧٥٠٫٠٠٠ ٠٪
ديسمبر	١١/١٢	٩١٦٫٦٦٧ ٠٪

وأما لو كانت الاقساط ربع سنوية فلا يوجد أى مخصص بالنسبة للتسعة أشهر الاولى من السنة ويعمل مخصص من أقساط الثلاثة أشهر الاخيرة فقط . ويحسب المخصص بالنسب التالية :

الشهر	النسبة	المعدل فى الألف
أكتوبر	١/٦	١٦٦٫٦٦٧ ٠٪
نوفمبر	٣/٦	٥٠٠٫٠٠٠ ٠٪
ديسمبر	٥/٦	٨٣٣٫٣٣٣ ٠٪

وأما لو كانت الاقساط شهرية فان مخصص الاقساط = أقساط شهر ديسمبر فقط .

ملاحظة هامة : يتبع هذا النظام اذا كانت الاقســـاط لا تقيـد بالدفاتر الا عند استحقاقها لان العقد اذا كان عن سنة كاملة ونظام القيد فى الدفاتر يتم على أساس العقد (أى على أساس أقساط السنة) فلا توجد هذه المشكلة أى مشكلة سداد الاقســـاط على فترات أقل من السنة .

(ج) الطريقة الثمانية :

ويمقتضى هذه الطريقة تقسم السنة الى أربعة أقســـام رئيسية وتفصل العقود الخاصة بالربع الاول والثانى والثالث والرابع على حدة ، ويمكن تصـــور أن التعاقد قـد تم فى المتوسط بالنســـبة لكافة العقود الخاصة بكل ربع سنة فى منتصف هذا الربع وبهـذه الطريقة يحسب مخصص الاقساط كما يلى :

بالنسبة لعقود الربع الاول المخصص = $\frac{١}{٨}$ الاقساط

بالنسبة لعقود الربع الثانى المخصص = $\frac{٣}{٨}$ الاقساط

بالنسبة لعقود الربع الثالث المخصص = $\frac{٥}{٨}$ الاقساط

بالنسبة لعقود الربع الرابع المخصص = $\frac{٧}{٨}$ الاقساط

ثانيا - مخصص التعويضات تحت التسوية :

اذا تحققت احدى الخسائر أثناء العام وتم تسويتها وتقدير قيمتها دخلت ضمن تعويضات العـــام التى يحمل بها حســـاب الايرادات والمصروفات للفرع الذى تخصه هذه التعويضات .

ولو تم ذلك كله خلال العام وبهذه الصورة البسيطة لما كان هنـاك اشكالات ولكن من الناحية العملية لا تتم هذه التسويات بهذه السهولة والبساطة - اذ قد تتحقق بعض الاخطار ويثور الجدل حول الاعتراف بها من جانب شركة التأمين وقد تعترف بها ويثور الجدل حول تقدير قيمتها أو قد تتحقق بعض الاخطار قبل نهاية السنة المالية بفترة قصيرة - كل هذه الامور تجعل من الضرورى عمل ما يسمى مخصص التعويضات عن الخسائر التى تحققت أثناء السنة الماليـة ولم يتم تســـويتها أو سدادها .

طرق التقدير :

ان تقدير قيمة التعويضات تحت التسوية ليس من الامور البسيطة بالنسبة لشركات التامين ولكنها من الامور التى تحتاج الى خبرة ودراية فى هذا الشأن بل وتعاون من جانب الفنيين والقانونيين وسنوضح هنا بعض الصعوبات التى تعترضنا فى هذا الشأن .

فمثلا بالنسبة لتأمينات المسئولية المدنية قد يكون السؤال الاول هل هناك مسئولية حقيقية أو لا توجد فان وجدت فالى أى حد وتتوقف المسألة على حكم المحكمة النهائى فى هذا الشأن وبالنسبة لتأمين الحوادث يكون الاشكال عادة فى تقدير حجم الخسارة وكذلك مسئولية الغير عن هذه الاحداث وحق الرجوع على الغير طبقا لمبدأ الحلول .

ويمكننا أن نلخص طرق التقدير فيما يلى :

١ – طريقة ملف ملف (دوسيه دوسيه) :

بمقتضى هذه الطريقة يتعين فحص كل حالة على حدة وتقدير المبلغ الملائم لتعويضها بل ان بعض هيئات الاشراف والرقابة قد تصر على ضرورة اتباع هذه الطريقة عند تقدير مخصص التعويضات تحت التسوية كما هو الحال فى فرنسا وفى بلجيكا على الاقل بالنسبة لتأمين المسئولية المدنية الناشئة عن حوادث السيارات .

٢ – طريقة متوسط التعويض عن الحالة الواحدة :

وبمقتضى هذه الطريقة يحسب متوسط التعويض عن الحالة الواحدة من واقع الخبرات السابقة ، ثم تحصر عدد حالات التعويض التى لم يتم تسويتها ويضرب عدد الحالات × متوسط تعويض الحالة الواحدة نحصل على مخصص التعويضات تحت التسوية .

٣ – الطريقة التقريبية :

وبمقتضى هذه الطريقة يتم حساب مخصص التعويضات تحت التسوية على أساس تقديرى تقريبى وتميل هيئات التأمين الى التقدير على أساس مرتفع زيادة فى الحيطة والحذر وهذا يؤدى فى الواقع الى احتواء هذا المخصص على احتياطى سرى .

وتفضيل طريقة على أخرى يتوقف الى حد كبير على ظروف كل

شركة وكل فرع على حدة لاختلاف طبيعة التعويضات من فرع الى آخر ومهما كانت الظروف فانه على الاقل بالنسبة للاحداث الكبيرة فلا بد من تقديرها بطريقة دوسيه دوسيه .

والنتيجة بالنسبة للطريقتين واحدة .

احتياطى تقلبات معدلات الخسارة :

ان معدل التعويضات عن الخسائر بالنسبة لشركات التأمين التى تزاول التأمينات العامة يختلف من عام لآخر ويتم حساب القسط عادة على أساس نظام القسط السنوى الثابت ، وعند حساب القسط نعتمد عادة على احصاءات الخسائر والتعويضات المدفوعة خلال مدة طويلة ومعنى هذا أن القسط السنوى ينتج عن متوسط التعويضات والمصروفات الاخرى المدفوعة خلال السنوات التى تم اختيارها كأساس الدراسة ومعدل التعويض عن الخسائر =

$$\frac{\text{صافى التعويضات التى تخص العام}}{\text{صافى الاقساط المكتسبة}}$$

ويتوقف القسط عادة على احتمال وقوع الخسارة ومتوسط التعويض ولهذا نجد أن معدلات الخسائر تختلف من عام لآخر وبالتالى التعويضات الواجب دفعها تختلف أيضا من عام لآخر ، فهناك سنوات يعتبر مستوى التعويض فيها أقل من مستوى الاقساط (السنوات الجيدة بالنسبة لشركة التأمين) . وسنوات أخرى يعتبر مستوى الاقساط فيها أكبر من مستوى الاقساط لا لسبب الا لان القسط نفسه تم حسابه على أساس مستويات التعويضات فى مختلف السنوات . والمفروض فى هذا القسط هو تغطية التعويضات فى السنوات كلها أى يحقق التوازن بين السنوات الجيدة والسنوات الرديئة ومعنى هذا أن قسط التأمين هو محصلة لخبرة الشركات فى عدد سنوات ولا يمكننا أن ننتظر فى السنوات القادمة أن تسير التعويضات على معدل ثابت .

ومن هذا التحليل نستطيع أن نتبين حقيقة هامة وهى أن الربح الفنى الذى تحصل عليه هيئة التأمين فى السنوات الجيدة التى تتميز بانخفاض معدلات التعويضات عن الخسائر يجب الا يعتبر كله ربحا حقيقيا قابلا للتوزيع اذ يجب احتجاز جزء من الزيادة فى الايرادات لمجابهة السنوات التى تتميز بارتفاع فى معدلات التعويضات وهذا الجزء المحتجز من الايراد يمكن تسميته بمخصص التقلبات فى معدلات الخسائر . وهو يعتبر أيضا من المخصصات نظرا لأن الاصل هو

الحصول على قسط اكبر فى السنوات ذات معدلات التعويضات المرتفعة وقسط أصغر فى السنوات الاخرى لصعوبة الوصول اليه ولرغبتنا فى جعل القسط ثابتا لمدة طويلة اتبعنا نظام القسط الثابت فالمفروض هو احتجاز جزء من هذا القسط الثابت فى السنوات الجيدة لمواجهة السنوات الرديئة .

ومن ثم فان المعالجة المحاسبية يجب أن تتم على أساس تحميل حساب الايرادات والمصروفات بالزيادة فى هذا المخصص ولا يوجد مايمنع من وجهة نظرنا من الاستفادة بهذا المخصص فى السنوات الرديئة التى يرتفع فيها معدل التعويضات عن المعدل الذى يمثل المتوسط العام الذى تم على أساسه حساب القسط الصافى .

المخصص الاضافى للعقود غير القابلة للالغاء :

Additional Rerserve for Non-Cancebable Contracto

يحدث أن يتم التعاقد بين هيئة التأمين والمؤمن لهم على التأمين من خطر معين كالمرض مثلا ، ويتم حساب قسط موحد يسرى على سنوات التعاقد وهذا القسط الموحد لا يخرج عن كونه متوسط القسط اللازم للتغطية خلال فترة التعاقد كلها وقد يحدث أن يكون اتجاه معدل الخسارة اتجاه صعودى نظرا لان المؤمن عليه يزداد تعرضه للامراض مثلا كلما تقدم به السن ولهذا لا يمكن اعتبار حصيلة الاقساط عن السنوات الاولى كلها تخص هذه السنوات لان حصيلة الاقساط عن السنوات الاخيرة لن تكون كافية لسداد التعويضات ولهذا تقوم شركات التأمين بتكوين مخصص فنى لمقابلة هذا الالتزام ويسمى :

مخصص العقود غير القابلة للالغاء وهذا المخصص يختلف تمام الاختلاف عن المخصص الذى يكون مثلا لمقابلة حالات العجز التى تمت فعلا ولهذا يسمى عادة بالمخصص للحالات التى لم يصبها الخطر Active life

ويجب تكوين هذا المخصص اذا توافرت ثلاثة شروط رئيسية :

١ ــ أن يكون التعاقد لمدة طويلة وليس لهيئة التأمين حق الالغاء أو أن تكون العقود سنوية ولكن الهيئة مجبرة على تجديدها مدة معينة .

٢ ــ ان يكون هناك اتجاه صعودى لمعدلات التعويضات بمرور الزمن .

٣ ــ أن يكون هناك قسطا سنويا ثابتا موحدا لا يجوز للشركة زيادتها بتقدم الاعمار . Level annual premium

الاحتياطى الرياضى أو الحسابى

تقوم شركات التأمين على الحياة بتحصيل الاقساط الوحيـــدة والاقساط السنوية للانواع المختلفة من الوثائق التى تصدرها وتتعهد فى مقابل ذلك بدفع مبالغ التأمين أو دفعات الحياة فى حالة وفاة المؤمن عليه أو بلوغه سن معينة ... الخ ولهذا يلاحظ أن الغالبية العظمى من هذه التعويضات فى صورها المختلفة تدفع فى سنوات مقبلة ولهذا لا يمكننا بأى حال من الاحوال اعتبار الاقساط المحصلة فى خلال السنة المالية كلها ايرادات للشركة . وأعمال شركات التأمين أعمال مستمرة فعقود تبرم وأخرى يحل أجل سدادها وأخرى تصفى .. الخ ـ ولهذا لا بد وأن تقوم الشركة بتكوين ما يسمى بالاحتيـــاطى الرياضى أو الحســـابى والمفروض نظريا هو أن يكفى هذا الاحتياطى بالاضافة الى الاقساط التى سيتم تحصيلها مستقبلا بتغطية كافة التزامات الشركة قبـــل حملة الوثائق عند تحقق الخطر المؤمن منه أو حلول مواعيد السداد .

وأسس حساب الاحتياطى الرياضى يخرجنا عن نطاق هذا البحث اذ يدخل ضمن برنامج رياضيات التأمين على الحياة ولكن هذا لا يمنعنا من اعطاء مثل بسيط لايضاح هذه الفكرة :

فلو تصورنا مثلا أن هناك ١٠٠٠٠٠ مؤمن عليه سن كل منهم ٣٠ سنة وكل منهم تعاقد على وثيقة تأمين مختلطة مدتها ٢٥ سنة ومبلغها ١٠٠٠ ج وبصرف النظر عن المصروفات الادارية المختلفة فانه من المعروف أنه فى السنة الاولى للتأمين ستحصل الشركة أقساطا وفوائد استثمار أكبر بكثير من التعويضات المدفوعة والفرق بينهما لا بد من احتجازه فى صورة احتياطى رياضى لمواجهة التزامات الشركة مستقبلا ولو فرضـــنا أن ٣٢٠ مؤمنا عليه قد ماتوا فى خلال السنة الأولى فيكون المتبقى منهم على قيد الحياة ٩٩٨٠ شخصا وبهذه الطريقة يمكننا قسمة الاحتيـــاطى الرياضى الكلى على هذا العدد فنحصل على الاحتياطى الرياضى بالنسبة للوثيقة الواحدة فى المتوسط . وهكذا تتكرر هذه العملية من عام لآخر وباستمرار يزيد نصيب الوثيقة من الاحتياطى الرياضى الى أن يصل الى مبلغ التأمين . اذ يفترض عند سن ٥٥ أن يكون الاحتياطى كافيا لدفع مبلغ التأمين لمن تبقوا على قيد الحياة .

ولكن لكى تسير الامور بهذه الصورة لا بد من افتراض أن الاسس الفنية التى بمقتضاها تم حساب الاقساط قد تحققت تماما سواء من ناحية معدلات الوفاة أو معدلات الفوائد أى نفترض أن هناك تطابق بين

المفروض وما تحقق فعلا ، ولكن فى الحياة العملية يحدث عادة انحرافات بين المفروض وبين ما يحدث .

ولهذا السبب فلا بد لشركة التأمين من أن تحسب الاحتيـــاطى الرياضى بمقتضى الاسس المفروضة وبصرف النظر عمـا تتعرض له من خسائر وانحرافات .

الفصل التاسع

اعادة التـــأمين

١ ــ تطور اعادة التأمين :

أصبحت عمليات اعادة التأمين منذ مستهل القرن الحـالى على درجة واحدة من الاهمية مع عمليات التأمين المباشر ، سواء من ناحية مبالغ اعادة التأمين أو الانواع التى يغطيها اعادة التأمين .

وإن اهمية اعادة التأمين فى الوقت الحاضر لتدعو الى التساؤل عن التطور التاريخى لاعادة التأمين ، وهل لازم فى تطوره التأمين المباشر من حيث وقت ظهور كل منهما ومن حيث الوسيلة والغاية أيضا .

وهذا التساؤل يدعونا الى استرجاع ما تعرضنا له عند الكلام على تطور التأمين حيث سبق أن تبين لنا أن فكرة التأمين فكرة قديمة لازمت الانسان فى تدرجه سلم الحضارة والمدنية ، وكانت تتمثل فى التضامن المطلق بين جماعة من الافراد معرضين لنفس الخطر ، غير أن التـأمين كفكرة عرج فى تطوره عن اطار التضامن الى اطار المضاربة ، وكان ذلك راجع أساسا الى أن التقدم الاقتصادى كان بدرجة أكبر من التقـــدم العلمى . والى أن تقدمت البحوث العلمية واستصدرت التشريعـــات المختلفة . عادت فكرة التأمين الى التضامن . كما تبين أن الوســـيلة فى التأمين لتحقيق هذا التضامن تتمثل فى أدوات احصـــائية مختلفة معدة بأسلوب علمى سليم فى اطار من القواعد القانونية وأحكام المحـاكم وما اتفق عليه العرف وما جرت به التقاليد . وأن الغاية من التأمين هى توزيع المخاطر على أكبر عدد ممكن .

أما بالنسبة لاعادة التأمين فانه من المؤكد أن فكرة التأمين الاولى لم يصاحبها فكرة اعادة التأمين . غير أنه اعتبارا من أواخر القرن الثالث عشر وأوائل القرن الرابع عشر ، وهو الوقت الذى كان يقوم فيه التأمين المباشر وخاصة التأمين البحرى على أســـاس المضاربة أو المخاطرة ، ظهرت الحاجة الى اعادة تأمين جزء من الخطر المغطى حيث ثبت أن أقدم عمليات اعادة التأمين كانت بالنسبة لعمليات التأمين البحرى . ووفقا للدراسات التى قام بها "Sterling Offices" فيما نشره سنة ١٩٣٧ فى اكتيب "A History of Reinsurance" أول عملية اعادة تأمين كانت فى التأمين البحرى سنة ١٣٧٠ .

وقد ذكر أكثر من كاتب ان هذا الاتفاق الاول لاعادة التأمين كان بين مؤمنين من جنوة . وبموجب هذا الاتفاق أعيد التأمين بالنسبة لخطر الرحلة من جنوا الى « لكلوز L'Ecluse » بينما ظل المؤمن المباشر متحملا للخطر بمفرده فى بقية المسافة من البحر المتوسط . وقد ذكر هؤلاء الكتاب أن اعادة التأمين فى هذه المرحلة كانت تقوم على المضاربة .

غير انه بدراسة هذا الاتفاق وظروف عقده والمدن الذى أعيد التأمين بينها فاننا نجد أن جنود كانت مركز النشاط التجارى فى القرن الرابع عشر بين موانى شرق البحر المتوسط المختلفة وبين اللوانى التى تقع بالقرب من بحر الشمال . ومدينة لكلوز هى مدينة هولندية ، وقد انتصرت انجلترا فى أحد المواقع البحرية على الفرنسيين بالقرب من هذه المدينة فى سنة ١٣٤٠ أى فى بداية حرب المائة عام (حرب المائة عام . كانت بين فرنسا وانجلترا من ١٣٣٧ — ١٤٥٣ وقد نشأت بسبب المنافسة الشديدة بين فيلب دى فالوا وادوارد الثالث الذى ادعى احقيته لعرش فرنسا . وقد ظهرت فى هذه الحرب جان دارك فى سنة ١٤٣٠ وحرقت سنة ١٤٣١) .

وعلى ذلك فانه يمكن القول ان المخاطر التى كانت تتعرض لها السفن والبضائع فى رحلتها من جنوا الى لكلوز أو العكس بسبب حرب المائة عام هى السبب الذى دعى المؤمنين المباشرين لاعادة تأمين جزء من المخاطر التى يغطونها بالنسبة للرحلة من جنوا الى لكلوز فقط وتحمل الخطر فى بقية المسافة من البحر المتوسط ، وهذا يؤكد أن أخطار حرب المائة عام هى السبب الرئيسى لظهور اعادة التأمين .

وترتيبا على ما تقدم فانه يمكن استنتاج أن فكرة اعادة التأمين لم تقم على المضاربة وانما قامت لمواجهة أخطار غير عادية لم تكن موجودة من قبل . ولهذا فان الاتفاق الاول لاعادة التأمين لم يغط الرحلة من جنوا الى موانى شرق البحر المتوسط ، وعلى ذلك ارتبطت فكرة اعادة التأمين بالاخطار غير العادية واستمر الحال كذلك خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر .

ولم يأخذ اعادة التأمين ينتشر الا بعد اتساع نطاق التأمين المباشر فى خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر .

وكانت فكرة اعادة التأمين ترتبط خلال هذين القرنين بتحقيق ربح عن طريق اعادة تأمين جزء من عملية التأمين المباشر بقسط أقل من

القسط المحصل ، وكان ذلك منتشرا بالنسبة للتأمين البحرى ، مما دعا انجلترا الى اصدار قانون سنة ١٧٤٦ يمنع اعادة التأمين البحرى . وقد الغى هذا القانون فى سنة ١٨٦٤ بعد أن استقرت نظم اعادة التـــأمين واخذت طابع التضامن الدولى بالاضافة الى اتساع نطاق التأمين المباشر من حيث مبالغ التأمين أو الانواع التى يغطيها ، مما دعا ألى وجود اعادة تأمين لا يقوم على تحقيق الربح .

وقد ساعد توافر البيانات بالنسبة للانواع المختلفة للتــأمين أن أخذت فكرة اعادة التأمين مظهر العمل على ايجاد التناسق بين الاخطار المختلفة التى يغطيها المؤمن الاصلى .

ويمكن ان نستخلص مما تقدم ان فكرة اعادة التــأمين بالصورة التى نعرفها اليوم لم تظهر الا منذ القرن التاسع عشر فقط . وغالبا كانت عمليات اعادة التأمين تتم بين المؤمنين الاصليين لعــدم وجــود هيئات متخصصة فى اعادة التأمين . وكانت الطرق المتبعة فى اعادة التأمين حتى أواتل القرن التاسع عشر محصــورة فى الطريقة الاختيــــارية ، ومنذ منتصف القرن التاسع عشر أخذت تظهر شركات اعادة التأمين المتخصصة وكذلك ظهرت الفكرة الجديدة لاعادة التأمين وهى تحقيق التناسق بين المخاطر لدى المؤمن الاصلى كما ظهرت طريقة الاتفاقات لاعادة التــــأمين تمشيا مع الحاجة الى طريقة يسهل بها مواجهة الزيادة الكبيرة والدائمة فى عمليات التامين المباشر ، وخاصة بعد تنوع التامين المباشر وتغطيته أخطارا لم تكن موجودة من قبل كأخطار النقل والمسئولية المدنية .

ودرجة انتشار اعادة التأمين فى أوربا تختلف باختلاف الدول . ففى الفترة التى لم تكن فيها عمليات اعادة التامين تتم بقصد التناسق بين المخاطر المختلفة التى يغطيها المؤمن ، وهى الفترة من بداية القــرن السابع عشر حتى الربع الاخير من القرن التاسع عشر ، فنجد ان ايطاليا كانت أسبق الدول فى تطبيق اعادة التأمين . ثم انتقل اعادة التأمين الى فرنسا وكان الفضل فى انتشاره الى صدور قرار سنة ١٦٨١ وقد أقر صراحة شرعية اعادة التأمين واحكام هذا القرار ظهرت بعد ذلك فى المادة ٣٤٢ من القانون التجارى الفرنسى . أما فى انجلترا فقــد تأخر ظهور اعادة التأمين وذلك لصدور قانون سنة ١٧٤٦ والذى حــرم اعادة التأمين فى التأمين البحرى وكان السبب فى صــدور هذا القانون هو الاستغلال الذى ساد عمليات اعادة التأمين من ناحية . كما أن وجود جماعات لويدز وقيامها بالتأمين الاقترانى كان يحقق الغرض من اعادة التأمين لتقسيم الاخطار بين عدة أفراد أو شركات . وعلى أى حال فقد ألغى القانون السابق ذكره فى سنة ١٨٦٤ .

وفى المانيا انتشر اعادة التأمين وكانت تباشر عملياته فروع تابعة لشركات التأمين المباشر ، أى انه لم تكن هناك شركات اعادة التأمين المتخصصة ، وقد حولت بعض الشركات الالمانية البحث عن مؤمنين معيدين فى الخارج واعادة التأمين لديهم بطريق التبادل . مما ساعد بعض الشركات الاجنبية من مباشرة عمليات التأمين المباشر واعادة التأمين بالمانيا ذاتها ، مما دعا الى صدور قانون سنة ١٨١٧ (فى بروسيا) وقد الزم شركات التأمين الاجنبية بضرورة الحصول على تصريح لمباشرة نشاطها فى المانيا .

أما بعد منتصف القرن التاسع عشر فقد اختلفت الوسيلة والغاية من اعادة التأمين حتى يمكن أن يتمشى مع الاتساع فى عمليات التأمين المباشر واشباع الحاجات التأمينية بشكل دولى وذلك لتطور الصناعة وضخامة قيم مبالغ التأمين المباشر وتعدد أنواعه . ويمكن تلخيص تطور اعادة التأمين فيما يلى :

١ - ظهور الاتفاقات كأساس فى عمليات اعادة التأمين . حيث ظهرت أول الاتفاقيات بين شركتين أوربيتين فى سنة ١٧٢١ (غير انجليزيتين) . وبعد ذلك وقعت أول اتفاقية تدخل فيها انجلترا سنة ١٨٢٤ .

٢ - فى سنة ١٨٤٣ نظمت احدى شركات التأمين المباشر الالمانية أول شركة اعادة تأمين متخصصة ولكنها لم تكن منفصلة عنها .

٣ - بعد حريق همبورج ١٨٤٢ ظهرت الحاجة ماسة لانشاء شركات اعادة تأمين متخصصة فأنشئت أول شركة اعادة تأمين متخصصة فى المانيا سنة ١٨٤٦ وهى شركة كولونيا لاعادة التأمين . وقد أنشئت برؤوس أموال فرنسية ، وقد لقى انشاء هذه الشركة معارضة شديدة من جانب شركات التأمين المباشر .

وفى المانيا ظهرت أيضا شركة فرنكفورت لاعادة التأمين فى سنة ١٨٥٦ وتبعتها شركة مجدبرج سنة ١٨٦٢ وتبعتها شركات اخرى فى سنة ١٨٧٠ واخيرا ظهرت شركة ميونيخ لاعادة التأمين فى سنة ١٨٨٠ ، وبظهور هذه الشركة الاخيرة اتسمت عمليات اعادة التأمين بالطابع الدولى وظهرت المبادىء العلمية لعمليات اعادة التأمين والتى تسير عليها شركات اعادة التأمين حتى الآن ، كما انه لم تعد شركات التأمين المباشر هى التى تؤسس شركات اعادة التأمين ولكن حدث العكس اى ان شركات اعادة التأمين هى التى تقوم بتأسيس شركات التأمين المباشر .

٤ - ظهرت أول شركة اعادة تأمين فى سويسرا سنة ١٨٦٣ La Compagnie Suisse de Réassurance تبعت المانيا وسويسرا ظهور شركات متخصصة لاعادة التأمين فى بلجيكا وفرنسا .

٥ - لم تظهر شركات اعادة تأمين قوية فى انجلترا وذلك راجع الى :

(أ) وجود جماعات لويدز والتى تغطى أخطار كبيرة القيمة .
(ب) قيام شركات التأمين المباشر باعادة التأمين فيما بينها على سبيل التبادل .

(حـ) اقتصر نشاط بعض شركات اعادة التأمين الانجليزية على سوق التأمين المحلى الانجليزى . وقامت شركة واحدة United Fire Reinsurance باعادة التأمين دوليا وقد ازدهرت أعمالها .

(د) اعتماد سوق التأمين فى انجلترا فى عمليات اعادة التأمين على الشركات الاجنبية حتى بداية الحرب العالمية الاولى .

٢ - المؤمن الاصلى وهيئة اعادة التامين :

تقوم شركات التأمين بمباشرة عمليات قد تكون مبالغ التأمين فيها كبيرة أو تكون فيها الاخطار المؤمن منها غير عادية ، بحيث لو تحقق الخطر المؤمن منه فانها تلتزم بدفع هذه المبالغ بمفردها .

وحتى بالنسبة لوثائق التأمين ذات المبالغ المتوسطة أو الخطر العادى ، فان جملة المبالغ المستحقة كتعويضات فى كل سنة تكون مرتفعة .

ولما كان تحمل شركة تأمين واحدة لمبالغ كبيرة يؤثر ولا شك فى مركزها المالى .

لهذا نجد أن شركات التأمين تقوم باعادة تأمين جزء من الاخطار التى تغطيها لدى احدى شركات التأمين الاخرى أو لدى أكثر من شركة ، وسواء كانت هذه الشركة متخصصة اى تقوم بمباشرة عمليات اعادة التأمين فقط ، أو غير متخصصة بمعنى أنها تباشر عمليات إعادة التأمين الى جانب عمليات التأمين المباشر . وبذلك تضمن هذه الشركات توزيع الخسائر فيما بينها بحيث لا تتعرض شركة واحدة لخسائر كبيرة قد تؤدى الى افلاسها .

والمؤمن الاصلى هو المسئول الوحيد عن مبلغ التأمين كله أمام المؤمن له الاصلى ، وهذه المسئولية كاملة وقد تحددت على أساس وثيقة التأمين الاصلية .

ومسئولية هيئة اعادة التأمين تكون أمام المؤمن الاصلى فى حدود المبالغ المعاد تأمينها أو النسب المتفق عليها للعمليات المختلفة ، وتبدأ هذه المسئولية من تاريخ الوثيقة الاصلية فى حالة اعادة التأمين بطريقتى الاتفاقيات أو الحساب المشترك . أما فى حالة اعادة التأمين بالطريقة الاختيارية ، فان مسئولية هيئة اعادة التأمين تبدأ من تاريخ وثيقة اعادة التأمين فقط .

ويلاحظ انه بالنسبة لكافة طرق التأمين تستمر مسئولية اعادة التأمين طوال مدة التأمين الاصلية .

كما يلاحظ أنه بالنسبة لوثائق التأمين الاصلية والتى تتجدد تلقائيا بصفة دورية ، فان مسئولية هيئة اعادة التأمين تتجدد تلقائيا وبصفة دورية أيضا مهما كانت الطريقة المتبعة فى اعارة التأمين . غير أنه فى حالة اتباع الطريقة الاختيارية يجوز لطرفى التعاقد انهاء وثيقة اعادة التأمين القائمة على وثيقة تتجدد تلقائيا فى اى تاريخ من تواريخ التجديد بشرط اخطار الطرف الآخر قبل ذلك بوقت كاف .

٣ ــ طرق اعادة التأمين :

يتم اعادة التأمين بطرق ثلاث رئيسية وهى :

١ ــ الطريقة الاختيارية Facultative

٢ ــ طريقة الاتفاقيات Traities

٣ ــ طريقة الحساب المشترك أو نظام التجمع Pools Schemes

أولا : الطريقة الاختيارية Facultative

فى ظل هذه الطريقة يكون للمؤمن الاصلى الحرية فى اختيار الهيئة التى يعيد التأمين لديها ، كما يكون له الحق فى تحديد المبالغ او الاخطار التى يحتفظ بها وتلك التى يعيد تأمينها .

كما أن هذا الحق يتقرر فى الطريقة الاختيارية لهيئة اعادة التأمين حيث يكون لها مطلق الحرية فى قبول أو رفض اى عملية تعرض عليها .

وهذا الحق يتيح الفرصة للمؤمن الاصلى بالاحتفاظ بالعمليات

المربحة ، كما يساعده على التعامل مع الهيئات الاخرى على أســاس متبادل . كما أن هذا الحق يعطى الفرصة لهيئة اعادة التأمين برفض العمليات الخطرة ، والاحتفاظ بالعمليات التى ترى أنه ليس هنـــاك خطورة فى القيام بها .

ويقابل هذه الميزة فى الطريقة الاختيارية نقص ملموس ، حيث إن اعادة التأمين وفقا لهذه الطريقة يتطلب اجراءات طويلة ومعقدة فى بعض الاحيان وكثرة المصروفات المتعلقة بهذه الاجراءات .

ويترتب على طول مدة اجراءات التأمين بالطريقة الاختيارية أن يقوم المؤمن الاصلى بالتعاقد على العملية الاصلية قبل اتمام عملية اعادة التأمين . فاذا تحقق الخطر المؤمن منه قبل اتمام عملية اعادة التأمين فيلتزم المؤمن الاصلى بدفع مبلغ التأمين بمفرده ، حيث ان اعادة التأمين تبدأ من تاريخ وثيقة اعادة التأمين لا من تاريخ التأمين الاصلى ، وتلافيا لذلك قد يرى المؤمن الاصلى تأجيل اتمام العملية الاصلية الى أن يتم عملية اعادة التأمين ، وفى هذا الاجراء أيضا فرصة لضياع العملية من المؤمن الاصلى حيث قد يلجأ المؤمن له الى مؤمن آخر .

ويترتب على كثرة المصروفات فى الطريقة الاختيارية ، خاصة وأن كل عملية لا بد وأن يكون لها وثيقة اعادة تأمين مستقلة أو على الاقل مذكرة مستقلة . وللوصول الى الوثيقة هناك اجراءات مطولة سوف يأتى ذكرها فيما بعد وكذلك قلة نسبة العمولة التى يحصل عليها المؤمن الاصلى من هيئة اعادة التأمين ، وفى ذلك تقليل للارباح التى يحققها ، ولهذا لا تلجأ شركات التأمين الى هــذه الطريقة الا فى أحــوال معينة منها :

١ ــ اذا لم يكن لدى شركة التأمين عمليات كثيرة منتظمة تستدعى عمل اتفاقية مع احدى الشركات الاخرى .

٢ ــ اذا كانت مبالغ التأمين المحتفظ بها لدى الشركة بنـــاء على اتفاقية معينة كبيرة لا تزيد من قدرتها على تحمل الخطر لو تحقق مما يدعوها الى اعادة تأمين جزء من هذه المبالغ .

٣ ــ اذا كان الخطر المؤمن منه غير عادى كما هو الحال بالنسـبة لاخطار الطيران أو بعض اخطار الاشعاعات الذرية ، وكان نصيب الشركة وفقا لاتفاقية معينة يعرضها لدفع مبلغ كبير مما تضطر معه الى اعادة جزء من المبلغ المحتفظ به لديها بمقتضى الاتفاقية .

الاجراءات الخاصة بطريقة اعادة التأمين الاختيارية :

أولا — يقوم المؤمن الاصلى باثبات بيانات العملية المراد اعادة التأمين عليها فى مذكرة خاصة ويرسلها للهيئة أو هيئات اعادة التأمين . والبيانات الواردة فى هذه المذكرة مستمدة أساسا من وثيقة التأمين الاصلية أو من طلب التأمين الاصلى حيث يكتب فيها اسم المؤمن له الاصلى وعنوانه ونوع التأمين ومبلغه والقسط وطريقة سداده . كما يبين فى هذه المذكرة المبلغ الذى يريد المؤمن الاصلى الاحتفاظ به .

ثانيا — تقوم هيئة التأمين بدراسة هذه المذكرة وقد تقبل اعادة التأمين على المبلغ المتبقى أما اذا وجدته يزيد من قدرتها فتشترك أكثر من هيئة اعادة تأمين فى تغطية المبلغ وبعد تحديد مقدار الخطر الذى تغطيه هيئة اعادة التأمين تبين المبلغ المغطى وتوقع المذكرة وتعيدها الى المؤمن الاصلى . ومسئولية هيئة اعادة التأمين تبدأ بمجرد التوقيع على هذه المذكرة .

ثالثا — يقوم المؤمن الاصلى بعد استلامه المذكرة موقعة ومحدد بها المبلغ الذى قبل اعادة تأمينه لدى هيئة اعادة التأمين بارسال طلب اعادة تأمين الى هيئة اعادة التأمين والبيانات الواردة فى هذا الطلب لا تخرج عن البيانات الواردة فى هذا الطلب لا تخرج عن البيانات الواردة فى المذكرة السابقة .

رابعا — بناء على طلب اعادة التأمين المرسل من المؤمن الاصلى الى هيئة اعادة التأمين تقوم الاخيرة باصدار وثيقة اعادة التأمين .

طرق اعادة التأمين الاختيارى : ·

يتم اعادة التأمين الاختيارى باحدى الطريقتين الآتيتين :

١ — الطريقة النسبية على اساس الشروط الاصلية
Reassurance on Original Terms

٢ — طريقة قسط الخطر — The Risk Premium System

١ — الطريقة النسبية على أساس الشروط الاصلية

Reassurance on Original Terms

وفى ظل هذه الطريقة يعيد المؤمن الاصلى تأمين نسبة معينة من مبلغ التأمين وتسرى الشروط الاصلية الواردة بوثيقة التأمين على وثيقة

اعادة التأمين ، ويكون القسط المدفوع نظير اعادة التأمين ممثلا لنسبة من القسط الاصلى تتمشى مع النسبة المتنازل عنها من مبلغ التأمين .

فلو فرضنا ان مبلغ التأمين الاصلى ٥٠٠٠ جنيها والقسط هو ٢٠٠ جنيها وقد قام المؤمن الاصلى بالاحتفاظ بمبلغ ٢٠٠٠ جنيه واعادة تأمين مبلغ ٣٠٠٠ جنيه ففى هذه الحالة يقوم المؤمن الاصلى بدفع قسط لهيئة اعادة التأمين يساوى ـ القسط المحصل أى ١٢٠ جنيه ـ وبطبيعة الحال يستحق له قبل هيئة اعادة التأمين عمولة عن العملية، وهذه العمولة غالبا ما تكون أكبر من العمولة التى قام بدفعها المؤمن الاصلى المنتج الذى نفذ العملية الاصلية ، وذلك لتحمل المؤمن الاصلى لمصروفات ادارية اخرى لازمة لتنفيذ الوثيقة الاصلية . وفى حالة تحقق الخطر المؤمن منه تلتزم هيئة إعادة التأمين بدفع مبلغ ٣٠٠٠ جنيها للمؤمن الاصلى .

ويلاحظ أن هذه الطريقة نادرا ما تستخدم الآن فى عمليات اعادة التأمين على الحياة ، حيث حل محلها طريقة اكثر تقدما وهى طريقة قسط الخطر .

٢ ـ طريقة قسط الخطر Risk Premium System

هذه الطريقة هى الاكثر شيوعا فى اعادة التأمين على الحياة ويعاد فيها تأمين الوفاة فقط Mortality Risk

وقسط الخطر الذى يقوم بدفعه المؤمن الاصلى لهيئة اعادة التأمين يحتسب سنويا على أساس قيمة المبلغ المعاد تأمينه ومعدل القسط فى أول كل سنة .

والمبلغ المعاد تأمينه سنويا يتحدد على أساس المبلغ الاصلى المتنازل عنه مخصوما منه الاحتياطى الحسابى المتجمع لدى المؤمن الاصلى وانما كان الاحتياطى الحسابى المتجمع سنة بعد اخرى يكون فى زيادة مستمرة . لهذا نجد أن المبلغ المعاد تأمينه فى تناقص مستمر .

ومعدل القسط فى أول كل سنة هو عبارة عن قسط تأمين لمبلغ ١٠٠٠ جنيه مثلا لمدة سنة واحدة وعلى أساس عمر المؤمن على حياته فى أول كل سنة من سنوات اعادة التأمين . وفى هذه الحالة يكون معدل القسط فى الالف ويلاحظ أن معدل القسط يتزايد باستمرار

وذلك لحسابه فى أول كل سنة على أساس العمر الجديد للمؤمن على حياته وبطبيعة الحال يتزايد خطر الوفاة كلما تقدم العمر .

وتخلص من ذلك الى أن المبلغ المعاد تأمينه سنويا يتناقص باستمرار فى حين أن معدل القسط السنوى يتزايد باستمرار . ولما كانت نسبة النقص فى مبلغ التأمين أكبر من نسبة الزيادة فى معدل القسط لهذا نجد فى أغلب الاحيان أن قسط اعادة التأمين « قسط الخطر » يتناقص باستمرار .

ولتوضيح ذلك نورد المثال التالى :

وثيقة تأمين مختلط لشخص عمره ٤٠ سنة ومبلغ التأمين فيها ٥٠٠٠ جنيه ومدتها عشر سنوات . وقد احتفظ المؤمن الاصلى بمبلغ ٢٠٠٠ جنيه فقط واعادة تأمين ٣٠٠٠ جنيه ويكون قسط الخطر فى هذا المثال كالآتى :

أول السنة	عمر المؤمن على حياته سنة	معدل القسط السنوى %	الاحتياطى الحسابى	المبلغ المعاد تأمينه	قسط الخطر
الاولي	٤٠	٨	صفر	٣٠٠٠	٢٤ر ـــ
الثانية	٤١	٨ر٣	٢٧٠	١٧٣٠	٢٢ر٥٦
الثالثة	٤٢	٨ر٦	٥٥٨	٢٤٤٢	٢١ر ـــ
الرابعة	٤٣	٨ر٩	٨٥٥	٢١٤٥	١٩ر٠٩٠
......	......	......	......	......	......
العاشرة	٥٠	١٢ر٣	٢٧١٥	٢٨٥	٠ر٩٤٠

ويتضح من هذا المثال أن العلاقة بين اعادة التأمين ومعدل القسط السنوى والاحتياطى الحسابى هى علاقة طردية بينما نجد انها عكسية فى حالة المبلغ المعاد تأمينه وقسط الخطر .

ثانيا : طريقة الاتفاقيات Traities

رأينا عند الكلام على طريقة اعادة التأمين الاختيارى أن لهذه الطريقة عيوب من أهمها تعقد الاجراءات وطولها وكثرة النفقات فيها وما يترتب على ذلك من امكان تحقق الخطر المؤمن منه قبل اتمام عملية اعادة التأمين فاذا كان المؤمن الاصلى قد تعاقد على العملية فانه يتحمل دفع مبلغ التأمين بمفرده مما يعرضه لخسائر قد تكون بالغة . أو قد يتعرض المؤمن الاصلى الى فقد العملية كلية اذا كان قد أجل التعاقد عليها الا ما بعد الانتهاء من اجراءات اعادة التأمين .

وتلافيا لهذه العيوب قد تقوم شركات التأمين بعقد اتفاقيات مع الهيئات المتخصصة فى اعادة التأمين يتحدد فيها المبلغ الذى يعاد تأمينه ونسبته الى المبلغ المحتفظ به أو الحد الاعلى للمبلغ المتنازل عنه ، ويبين فى الاتفاقية أيضا الطريقة التى يتم بها اعادة التأمين وهل يتم بالطريقة النسبية على أساس الشروط الاصلية او على اساس قسط الخطر . ومن أهم بنود الاتفاقية العمولة التى يستحقها المؤمن الاصلى ونسبتها الى الاقساط المدفوعة ومدة الاتفاقية وطرق الاخطار بالعمليات وتسوية الحسابات والكشوف الدورية الخاصة بالاقساط والعمولة .

وفى ظل نظام الاتفاقيات ليس هناك اضافة الى وثيقة اعادة التأمين لكل عملية على حدة لان الاتفاقية تغطى النسبة المتفق عليها فى كافة العمليات الداخلة فى نطاقها وتلتزم هيئة اعادة التأمين بتغطية الخطر من تاريخ التزام المؤمن الاصلى ، وبهذا تكون الشركات قد قضت على طول الاجراءات وكثرة الاجراءات واكثرة النفقات وتخلصت من النتائج السيئة المترتبة عليها ، بالاضافة الى أن قلة المصروفات فى هذه الطرق تؤدى الى تحقيق شروط أحسن وعمولة أكبر ويلاحظ بوجه عام أن العمولة المحصلة فى ظل الاتفاقية تكون أكبر من العمولة المحصلة فى ظل الطريقة الاختيارية ، كما تضمن الاتفاقيات عمليات منتظمة ومستمرة مما يتحقق معه قانون الاعداد الكبيرة وما يؤدى اليه من تشجيع قيام هيئات متخصصة لاعادة التأمين .

غير أنه يقابل هذه المزايا فى الاتفاقيات الخاصة باعادة التأمين التزام المؤمن الاصلى بالتنازل عن جزء معين من العمليات التى يقوم بها والتزام هيئة اعادة التأمين بقبول هذه العمليات المتنازل عنها والتى تدخل ضمن الاتفاقيات . وهذا الالتزام قد يحرم المؤمن الاصلى من الاحتفاظ ببعض العمليات التى يراها مربحة مما يفوت عليه أرباحا كان يمكن أن يحققها . كما أن هيئة اعادة التأمين قد تكون مجبرة على تغطية عمليات خطرة كلما كانت داخلة فى نطاق الاتفاقية .

تطبيق الاتفاقية :

الطرق المتبعة فى اعادة التأمين بالاتفاقية هى نفس الطرق التى ذكرناها عند الكلام على اعادة التأمين الاختيارى وهى :

١ ـ الطريقة النسبية على أساس الشروط الاصلية .
٢ ـ طريقة قسط الخطر .

ففى الطريقة النسبية على أساس الشروط الاصلبة قد تكون الاتفاقية متعلقة بنسبة معينة من مبالغ تأمين ، فقد تحدد الاتفاقية النسبة التى يحتفظ بها المؤمن الاصلى مع مبالغ التأمين للعمليات التى يقوم بها فتحدد هذه النسبة ٢.٥٪ مثلا وما يتبقى بعد ذلك يعاد تأمينه. وهذا يعنى أن المؤمن الاصلى يقوم باعادة تأمين النسبة الزائدة عن النسبة المحتفظ بها فى كافة الاحوال التى يتعاقد فيها بصرف النظر عن ضآلة مبلغ التأمين أو تفاهة الخطر المؤمن منه .

فلو كانت جملة مبالغ العمليات التى قام بها المؤمن الاصلى هى ١٠٠٠٠٠ جنيه وجملة الاقساط المحصلة هى ١٠٠٠ جنيه والنسبة التى يحتفظ بها المؤمن الاصلى هى ٣٠٪ مثلا .

فان المبلغ الذى يحتفظ به المؤمن الاصلى هو ٣٠٠٠٠ جنيه ويعيد تأمين ٧٠٠٠٠ جنيه ويدفع قسطا يتمشى مع هذه النسبة أى ٧٠٠ جنيه .

ويلاحظ ان تطبيق الطريقة النسبية فى هذه الحالة يحرم المؤمن الاصلى من عمليات مربحة وتفوت عليه أرباحا كان من المحتمل تحقيقها لو قام بمفرده بهذه العمليات .

وقد تطبق الطريقة النسبية على أساس تحديد المبلغ الذى يمكن ان يحتفظ به المؤمن الاصلى واعادة تأمين مازاد عن هذا المبلغ فمثلا قد تنص الاتفاقية على ان المبلغ الذى يحتفظ به المؤمن الاصلى هو ١٠٠٠ جنيه ويعيد تأمين كل ما يزيد عن هذا المبلغ . وذلك حتى يمكن للمؤمن الاصلى أن يحتفظ بالعمليات المتوسطة والتى يكون احتمال الربح فيها كبيرا أو عدم اعادة عمليات يكون الخطر فيها تافها .

أما طريقة قسط الخطر فيعاد التأمين بمقتضاها على خطر الوفاة فقط فى عمليات اعادة التأمين على الحياة وبنفس الكيفية المبينة فى الطريقة الاختيارية .

وهناك نوع آخر من الاتفاقيات يعقد بين شركات التأمين لاعادة تأمين الاخطار غير العادية أو للحد من المنافسة بين الشركات . وهذه الاتفاقيات تعرف بطريقة الحساب المشترك أو نظام المجمع .

ثالثا : اعادة التامين بطريقة الحساب المشترك أو نظام المجمع Pools schemes

هناك من عمليات التأمين بما فى ذلك التأمين على الحياة ما تكون درجة الخطورة بها كبيرة ، وتكون درجة الخسائر فيها مرتفعة . كما هو الحال فى العمليات التى تغطى اخطار الطيران أو اخطار الطبيعة كالزلازل والبراكين أو اخطار الحرب فى بعض الاحيان ، وكل هذه الاخطار لا يمكن تقدير احتمال تحقق الخطر فيها بدرجة مرضية لانها لا تحدث بصفة منتظمة أو على نطاق يسمح بقياس احتمال تحققها بحيث لا يكون هناك فرقا كبيرا بين الاحتمال الظاهرى والاحتمال الحقيقى .

وحتى تتمكن بعض الشركات من القيام بهذه العمليات وتغطية الاخطار فيها تعقد فيما بينها اتفاقية تحدد :

١ ـ انشاء حساب مشترك يضم جميع العمليات التى تعقدها هذه الشركات وتكون من النوع السابق الاشارة اليه .

٢ ـ النسبة التى تتنازل عنها كل شركة داخلة فى نطاق الاتفاقية من العمليات التى تعقدها ، فقد تلتزم كل شركة بالتنازل كاملا عن كل العمليات التى تحددها الاتفاقية أو قد ينص على احتفاظها بنسبة معينة من تلك العمليات وتنازلها عن الباقى لحساب المجمع .

٣ ـ النسبة التى تغطيها كل شركة من العمليات المختلفة ، فقد تكون هذه النسبة متساوية بين كافة الشركات .

٤ ـ نسبة القسط المستحق على كل شركة وتتمشى هذه النسبة مع النسبة التى تخص كل شركة من العمليات المختلفة .

٥ ـ نسبة العمولة التى تستحق للشركة التى حصلت على العملية

ويلاحظ انه لتنفيذ مثل هذه الاتفاقية ينشأ مكتب مستقل يختص بما يأتى :

(أ) تنظيم حسابات كافة العمليات التى تقوم بها الشركات المنضمة للاتفاقية .

(ب) اعداد حساب عام لكافة العمليات يبين يه الاقساط المحصلة والمطالبات المستحقة .

(حـ) اعداد حساب خاص لكل شراكة منضمة للاتفاقية .

(د) ارسال كشوف تفصيلية وبصفة دورية سواء كانت شهرية أو ربع سنوية أو نصف سنوية أو سنوية الى الشركة المنضمة للاتفاقية . ويبين فى الكشوف حركة العمليات المختلفة بالتفصيل خلال الفترة المقدم عنها الكشف .

يلاحظ اخيرا أن مثل هذا النظام قد يتبع فى حالة المنافسة الحادة بين الشركات والتى تضطر ازاءها أغلب الشركات الى تخفيض تكلفة التأمين بدرجة قد تتعرض فيها الى خسائر كبيرة غير أن ذلك يكون فى حدود ضيقة وذلك لان اغلب الدول تقوم الآن بتحديد الحد الادنى لتكلفة التأمين وعلى الاخص فى التأمين على الحياة كما هو الحال فى بعض دول أوربا .

الفصل العاشر

سوق التامين واستثمارات هيئات التأمين

المبحث الاول : سوق التامين

أولا - سوق التأمين بمعناه الضيق ومعناه الواسع :

سوق التأمين هو المكان الذى يبحث فيه الاشخاص الذين لديهم الرغبة فى عقد وثيقة تأمين على هيئات التأمين وتنظيماتها الخـــارجية لاشباع هذه الرغبة وكذلك هو المكان الذى يعرض فيه المؤمن خدمته وبالتالى يبحث عن طالبى التأمين فيه . وبديهى اننا اذا اخذنا ســوق التأمين بهذا المعنى العملى فلا بد أن يختلف حجم هذا الســـوق تبعا لاختلاف فروع التأمين .

وسنوضح معنى هذا الكلام بالنسبة لبعض فروع التأمين :

١ - وثيقة التامين الشاملة على اثاث المنزل أو على سيارة مثلا :

اذا اراد أحد الاشخاص المقيمين فى مدينة الاســـكندرية مثلا فى التأمين على اثاث منزله بوثيقة شاملة تحميه من أخطار الحريق والسطو وانفجار أنابيب المياه الخ . مما لا شك فيه فانه سيبحث عن هيئة تأمين أو مندوب لهيئة تأمين فى حدود البلد الذى يعيش فيه أو ربما فى حدود حى معين من أحياء المدينة ويعمل على المقارنة بين هيئات التـــأمين أو مندوبى التأمين الموجودين داخل هذه الحدود وهكذا الحال أيضا اذا ما فكر أحد الاشخاص فى التأمين على سيارته . فى كل هذه الاحـــوال ستكون سوق التأمين سوقا محدودة ربما تكون حدودها مدينة معينـــة أو ربما حى معين .

٢ - التأمين على المنشآت الصناعية الضخمة :

ولكن الصورة تختلف اذا ما فكرت احدى المنشـــآت الصناعية الكبرى التأمين من خطر الحـــريق أو التـــأمين على مجموعة كبيرة من السيارات التى تملكها فمما لا شك فيه أن هذه المنشأة لن تفكر فقط فى هيئات التـــأمين المحيطة بها بل ستلجأ الى المدن الاخرى مما يجعل السوق فى هذه الحالة يضم فى أغلب الاحوال كل الدولة .

٣ – تأمينات النقل « خصوصا البحرى » :

يتسع السوق أكثر من هذا اذا تحدثنا عن نقل البضائع بين دولة وأخرى ، ففى هذه الحالة يتسع السوق ليشمل الدولة كلها على الاقل او بمعنى آخر فان مصدر البضاعة يستطيع أن يقـارن بين العروض المختلفة لشركات التأمين التى تعمل على أرض الوطن أى الشركات التى لديها الترخيص بالقيام بهذه العمليات بل أكثر من هذا اذا نظرنا الى بعض الدول مثل المانيا الاتحادية (الغربية) مثلا لوجدنا انها لا تصرف هذا الترخيص بالنسبة لتأمين النقل فى هذه الحالة يستطيع المصدر أن يقارن بين عرض الهيئات المسجلة وغير المسجلة من الدول الاخرى وبهذا يتسع السوق ليصبح سوقا عالميا لا يقتصر على حدود الدولة بل يمتد ايضا ليشمل دولا أخرى وفى المثال الذى أوردناه يشمل مثلا المانيـا ولندن ايضا .

وخلاصة القول أ

اننا لا نستطيع الكلام عن سوق التأمين بمعناه الضيق الا اذا ربطنا كلامنا هذا بالفروع المختلفة للتأمين وان حجم السوق فى هذه الحـالة يرتبط ارتباطا وثيقا بالظروف الخاصة بكل فرع من هذه الفروع ولهذا قد يكون فى حدود حى جغرافى أو حدود دولة أو يمتد خارج حـدود الدولة .

وأما سوق التأمين بمعناه الواسع فانه يضم كل الاسواق الفرعية أو بمعنى آخر يضم كل الاسواق بمعناها الضيق وهكذا تستطيع أن تقول مثلا سوق تأمين الحريق فى مصر أو سـوق تأمين السـيارات وهكذا .

ثانيا – سوق التأمين سوق محددة أو مغلقة :

يفرق الاقتصاديون بين السوق المفتوحة والسوق المحددة والسوق المغلقة فالسوق تكون مفتوحة اذا كان حرية للدخول كعارض للسلعة أو الخدمة أو كطالب لها دون قيود ويكون على العكس من ذلك مغلقة اذا كان لا يسمح للافراد بالدخول اطلاقا كما هو الحال عندما تحتكر الدولة نشاطا معينا .

وقد تكون السوق وسط بين هذا وذلك عندما يجوز الدخول فيها ولكن بشروط معينة كالحصول على ترخيص معين أو اجراء اختيار معين وهكذا .

فاذا نظرنا الى سوق التأمين فى معظم بلاد العالم نجد أنها سوق محددة لان أى هيئة لا تستطيع أن تدخل كعارضة للخدمات التأمينية فى سوق التأمين الا اذا حصلت على الترخيص اللازم .

كما قد يكون السوق مغلقة اذا كانت الدولة تحتكر قطاع التأمين ولا تسمح للهيئات الخاصة بمزاولته .

ثالثا ـ الاطراف المتعاملة فى سوق التأمين :

١ ـ ممثلى الطلب والعرض فى سوق التأمين .

٢ ـ الوسطاء فى سوق التأمين .

٣ ـ مستشارى التأمين .

وسنقتصر فى بحثنا هذا على ممثلى الطلب والعرض فقط .

١ ـ ممثلى الطلب والعرض :

يلاحظ بالنسبة لسوق التأمين ان هيئات التأمين المختلفة هى التى تمثل جانب العرض حيث تقوم هذه الهيئات بعرض الخدمات التأمينية المختلفة واما الطلب فيمثله عدد كبير جدا من الاشخاص الطبيعية والاعتبارية ممن يبحثون عن الحماية التأمينية فى صورها واشكالها المختلفة وبين ممثلى الطلب والعرض يوجد الوسطاء الذين يلعبون دورا كبيرا فى سوق التأمين فهم همزة الوصل بين هيئات التأمين والراغبين فيه .

(أ) الطلب على الخدمات التأمينية :

يمثل الطلب على الخدمات التأمينية هذا العدد الكبير من الاشخاص الطبيعية والمعنوية والذين يتكون منهم عادة بعد ذلك المؤمن لهم ، والدراسات الاقتصادية والاجتماعية بالنسبة لهؤلاء الاشخاص لها اهمية كبيرة عند دراسة أسواق التأمين وتحليلها لغرض تنظيم الانتاج وسنتحدث هنا باختصار على الصور المختلفة لممثلى الطلب فى سوق التأمين . فرب الاسرة مثلا فى حاجة الى حماية أسرته من الاخطار الناشئة عن وفاته فى سن مبكرة أو اصابته بعجز دائم أو وصوله الى سن الشيخوخة والعبرة هنا ليست بمجرد الحاجة فى حد ذاتها بل لا بد من توافر الامكانيات المادية لتعزيز هذه الحاجة وتحويلها الى طلب فعال

ومعنى هذا ان دخل الفرد له أثر كبير على قراراته فى هذا الشأن ليس هذا فحسب بل هناك عوامل أخرى منها انتشار الوعى التأمينى من عدمه وكذلك وجود تشريعات للتأمينات الاجتماعية من عدمه وان كانت هذه المسألة الاخيرة من الامور الغير متفق عليها تماما فيلاحظ فى بعض الدول الاوربية أن انتشار التأمينات الاجتماعية أدى الى زيادة الوعى التأمينى وزيادة الطلب على وثائق التأمين على الحياة ويرجع السبب فى ذلك الى سببين الاول ارتفاع متوسط دخل الفرد ويرجع السبب الثانى الى أن التأمينات الاجتماعية فى الكثير من هذه الدول تضمن حد الكفاف فقط ومن ثم كان لا بد من تدعيم هذه الحماية التى تقدمها التأمينات الاجتماعية كحماية أخرى عن طريق وثائق تأمين الحياة .

كما ان رب الاسرة يقوم على حماية ما يمتلكه من اثاث من الاخطار الناشئة عن الحريق وانفجار مواسير المياه وكذلك على تأمين الزجاج وتأمين المسئولية المدنية الخاصة .

كما يقدم على وثائق التامين التى تحميه وأسرته من أخطار الحوادث الشخصية والمرض (التأمين الصحى وتأمين الحوادث الشخصية) .

ومالك السيارة هو الذى يمثل الطلب على التأمين الخاص بالسيارات وبالنسبة لمالك السيارة نجد تشكيلة مختلفة من الاشخاص مثل الاطباء والمهندسين والمحامين ورجال الاعمال والمديرين بل والطلبة فى بعض الاحيان والمسافر هو الذى يمثل الطلب على التأمين على أمتعة المسافرين .

وأرباب المهن المختلفة هم الذين يمثلون الطلب على المسئولية المدنية الناشئة عن مزاولة الانسان لمهنته مثل الطبيب والمهندس والمحامى الخ .

وأما بالنسبة للاشخاص الاعتبارية كالشركات فانها تحتاج الى الخدمات التأمينية المختلفة كتأمين الحريق والفروع التابعة له وتأمين المسئولية المدنية وتأمينات النقل والضمان وربما تأمينات الحياة أيضا .

وخلاصة القول :

انه رغم أن كل هؤلاء الاشخاص الطبيعيين والاعتباريين فى حاجة ماسة الى التأمين الا أن من يمثل منهم الطلب الفعال فى سوق التأمين خلال فترة زمنية معينة هم ثلاث فئات :

١ — الاشخاص الذين قاموا مثلا بعمل جديد يحتاج الى وثيقة تأمين من اى نوع كأن تنشأ شركة جديدة أو بفتح أحد الاطباء عيادة لمزاولة المهنة ... الخ وعلى هذا نستطيع ان نبين حقيقة اقتصادية واضحة وهى أن التنمية الاقتصادية والتطور الاقتصادى فى حد ذاته يعتبر من العناصر الهامة لدعم سوق التأمين وزيادة الطلب عليه أى أن هناك ارتباط وثيق بين تطور النشاط الاقتصادى وتطور الطلب على التامين ، ليس الامر هنا مقصورا على حركة الانشاء والتعمير فقط بل ان التغير فى الوضع الاجتماعى والاقتصادى للافراد بدفعهم الى التأمين، فقد يكون الشخص مقتنعا بمزايا التأمين وأهميته ولكن يقف دخله المحدود حائلا بينه وبين تحويل رغبته الصادقة الى طلب فعال فاذا ما حدث تغير فى دخل هذا الفرد نتيجة لزيادة الدخول أو نتيجة لاتباع سياسة اشتراكية تهدف الى اعادة توزيع الدخول ، مما لا شك فيه أن التغير فى الدخل بغير حاجة الفرد الى التأمين .ويحولها الى طلب فعال .

٢ — الاشخاص الذين أهملوا التأمين رغم قدرتهم عليه ثم اقتنعوا بأهميته لاى سبب من الاسباب (نتيجة لحمسلة توعية مثلا) فقرروا الدخول فى سوق التأمين كطالبين للخدمة التأمينية . وهذا يبين لنا بوضوح اهمية الدعاية كجزء لا يتجزأ من السياسة الانتاجية .

٣ — الاشخاص الذين يمتلكون فعلا وثائق تأمين وانتهت مددها ويرغبون فى تجديد هذه الوثائق .

العوامل التى تؤثر على الطلب على الخدمة التأمينية :

ونظرا لضيق الوقت، ونظرا لان هذا الموضوع فى حد ذاته يحتاج الى دراسات تحليلية كبيرة فنكتفى بالاشارة الى أهم النقاط الرئيسية باختصار :

١ — درجة الخطر الذى يتعرض له الفرد :

كلما شعر الفرد أو كلما أوضحت الاحصاءات زيادة درجة تعرض الفرد لخطر معين كلما زادت رغبته فى الحماية التأمينية .

٢ — قيمة الخسارة الاقتصادية الناشئة عن تحقق الخطر المؤمن منه :

كلما كانت الخسارة التى تنشأ عن تحقق خطر معين خسارة كبيرة

وتؤثر تأثيراً بالغا على ثروة الفرد ودخله كلما زاد ميل الفرد الى التأمين من هذا الخطر وعلى العكس من ذلك اذا كانت الخســارة الاقتصادية تافهة فى قيمتها فان الفرد يهمل التأمين ولا يقدم عليه .

٣ - مرونة الدخل :

يمكننا أن نتصور أنه كلما زاد دخل الفرد كلما مال الفــرد الى حماية نفســه من الاخطار عن طريق التأمين وذلك لتمكنه من اعتمـاد أقساط التأمين اللازمة فى ميزانيته .

٤ - سعر التأمين (مرونة الثمن) :

مما لا شك فيــه ان النجــاح فى تقــديم الخــدمة التأمينية بأسعار زهيدة يدفع الافراد الى الاقبال على التأمين . ويلاحظ أنه كلما كان القسط يمثل جزءاً بسيطا جدا من التعويض فى حالة تحقق الخطر كلما زاد طلب الافراد على التأمين والعكس صحيح .

٥ - عنصر الالزام :

كما هو الحــال مثلا فى التــأمينات الاجبــارية عموما مثل تأمين المسئولية المدنية الناشئة عن حوادث السيارات ، يؤدى هذا الالزام الى تدعيم الطلب على التأمين .

(ب) عرض التامين :

يمثل العرض بالنسبة لسوق التأمين الهيئات المسجلة والمسموح لها بمزاولة العمليات التأمينية وهذا يوضح لنا قلة عدد العارضين فى سوق التأمين ويختلف هذا الوضع من دولة الى الاخرى . ففى سويسرا يصــل الرقم الى حــوالى ٦٠ هيئــة تأمين وفى مصر أصــبح عدد الشركات العاملة فى السوق ثلاث شركات فقط هى شركة التــأمين الاهلية وشركة مصر للتأمين وشركة الشرق للتــأمين وتسعى شركات التأمين الى زيادة حجم العمليات المعروضة وبعبارة أخرى التوسع فى العمليات التأمينية والحقيقة أن هناك أسبابا رئيسية تدفع الشركات الى هذا التوسع ويمكن تلخيص أهم الاسباب فى النقاط التالية :

١ - قانون الاعداد الكبير :

يعتمد التأمين بصفة رئيسية على هذا القانون اذ أنه كلما زاد حجم العمليات التأمينية كلما قلت الفروق بين الاحتمــالات المتوقعة وبين

ما يتحقق فعلا . وللرغبة فى الوصول الى هذا الهدف تعمد شركات التأمين على زيادة حجم عملياتها من الناحية العددية وكذلك على تحقيق التوزيع الجغرافى السليم .

٢ — التكاليف الاخرى (عدا التعويضات) :

من المعروف علميا أن هناك بعض بنود التكاليف التى تزيد بنفس نسبة زيادة حجم العمليات او ربما تظل ثابتة مع زيادة حجم العمليات وعلى هذا فزيادة عدد العقود المبرمة يؤدى الى النقص المستمر فى متوسط نصيب العقد الواحد من تكلفة هذه المصروفات وبهذا يمكن تخفيض معدل المصروفات التحميلية الذى يضاف على القسط الصافى للوصول الى القسط التجارى ، وهذا يؤدى الى تثبيت أقدام الشركة فى سوق التأمين وتمكينها من منافسة الشركات الاخرى ويرى مولر Moeller أن لهذا التناقص حدود معينة بعدها يبدأ المعدل فى التزايد مرة اخرى نتيجة لاستنفاذ الطاقة الانتاجية والاضطرار الى التوسع .

٣ — زيادة الارباح :

وبديهى أن هيئات التأمين تقوم ببيع الخدمة التأمينية وزيادة حجم المبيعات لها أثرها على زيادة أرباح الهيئة .

العوامل التى تدفع هيئات

التأمين الى تحديد عرض الخدمة التأمينية

ويرى العالم Mehr أن هناك بعض العوامل الاخرى التى تعمل بسببها هيئات التأمين على تحديد عرض الخدمة التأمينية منها :

أ — الحجم الامثل لهيئة التأمين :

والمقصود هنا هو الوصول الى الحجم الامثل لهذا التأمين من كافة النواحى اذ يكفى أن تحصل الهيئة على العمليات التى تجعلها تقرب من تحقيق المبادىء الخاصة بقانون الاعداد الكبيرة — بل يرى البعض أن المنشأة المتوسطة تستطيع أن تقوم باسداء النصائح الى المؤمن لهم بصورة أكثر وضوحا من الشركات الكبرى كما تستطيع أن تسوى التعويضات بصورة أسرع كما تستطيع المنشأة الصغيرة أو المتوسطة الحجم أن تكيف نفسها لظروف السوق بصورة اسرع من المنشآت الكبيرة التى تتصف بضعف مرونتها النسبية فى هذه الحالة .

٢ - ان التوسع الكبير فى العمليات التأمينية يكون عادة مصحوبا بحملة اعلانية كبيرة وربما تضطر الشركات الكبرى الى منح عمولة أكبر وهذا قد يؤدى الى ارتفاع معدل المصروفات الاضافية .

٣ - أن التوسع فى قبول العمليات التأمينية قد يدفع الشركات الى قبول بعض الاخطار التى يمكن وصفها بالاخطار الرديئة وهذا يؤثر تأثيرا سيئا على نتائج هذه الشركات .

ونستطيع على ضوء هذا التحليل أن نقول بأن سوق التأمين هو سوق المشترى وليس سوق البائع أو بعبارة أخرى أن البائع هو الذى يبحث عن المشترى ويغريه ويتتبعه هذا باستثناء بعض حالات الاخطار الرديئـــة التى ترفضها عادة الشركات وكذلك باستثناء التـــأمينات الاجبارية .

وسائل زيادة عرض الخدمات التامينية

أو بعبارة أخرى وسائل تنشيط المبيعات

١ - الاقساط :

توجد وسيلتان لعمل التعريفة - فهناك التعريفة العامة والتعريفة الخاصة ففى التعريفة العامة لا تهتم هيئة التأمين بتقسيم الاخطار الى مجموعات حسب درجة الخطر ولكنها تضع قسطا موحـــدا يمثل فى الواقع المتوسط العام وعلى هذا فان هذا القسط الذى يمثل المتوسط العام يعتبر مرتفعا بالنســـبة للمجموعات التى تتميز بانخفاض معدل الخطر فيها ويعتبر منخفضا بالنســـبة للمجموعات ذات الخطر المرتفع ووجود مثل هذه التعريفة يؤدى الى هروب الاشخاص الذين يرون أن القسط مرتفع بالنسبة لدرجة الخطر ويلجأون الى شركات أخرى وعلى العكس من ذلك يقوم الاشخاص الذين يرون أن هـــذه التعريفة مغرية بالنسبة لهم نظرا لارتفاع معدلات الاخطار الخاصـــة بهم عن معـــدلات الاقساط ، وأما بالنسبة للتعريفة الخاصة فيراعى فيها تقسيم الاخطار الى مجموعات دون الاخلال بقانون الاعداد الكبيرة ثم وضع القسط الملائم لكل درجة من درجات الخطر ومما لا شـــك فيه أن هذه الســـياسة تكون أفضل من السياسة الاولى لانها تضمن الاقبال المستمر على هيئة التأمين دون تعرضها لخسائر نتيجة العمليات التى تسير فيها .

٢ - الاشتراك فى الارباح :

الاتفاق على رد جزء من الاقساط فى حالة عدم تحقق الخطر المؤمن

له خلال فترة التأمين يعتبر من العوامل الهامة التى تؤدى الى الاقبال على الهيئة التى تتبع هذا المبدأ رغم أن المؤمن له نفسه هو الذى بمول زيادة بسيطة فى القسط .

٣ — العمل على تقديم الوثائق الشاملة :

والمقصود هنا هو العمل على اغراء الجمهور بتقديم وثيقة واحدة تحمى المؤمن من الاخطار الناشئة عن تحقق العديد من الاخطار ويكون مصحوب بتخفيض بسيط فى الاقساط وأعتقد ان المستقبل سيكون بالنسبة لهذا النوع من الوثائق .

٤ — تقديم صور جديدة للغطاء التأمينى :

لا شك أن الشركة التى تعمل دائما على التجديد ونقوم بتقديم صورا جديدة للغطاء التأمينى تنال سمعة طيبة ويزيد طلب الجمهور حتى على الوثائق العادية القديمة ، وهذا يحتاج الى مجهود كبير ودراسات عديدة للاخطار المختلفة من جانب الشركة .

المبحث الثانى : استثمار أموال هيئات التأمين

المبادىء الرئيسية للاستثمار :

١ — الضمان أو الامان Security

٢ — العائد على رأس المال المستثمر (عنصر الربح) Profitableness

٣ — السيولة Liquidity

١ — الضمان

وهنا يجب أن نفرق بين نوعين من أنواع الضمان فهناك أولا الضمان الاسمى أو الشكلى ومعناه أن المستثمر يشعر بالامان اذا ما وثق من امكان حصوله على نفس كمية النقود التى استثمرها عندما يرغب فى التخلص من الاستثمار أى أن المستثمر يسترد نفس كمية النقود التى استثمرها . ولقد كان الاعتقاد السائد حتى الحرب العالمية الاولى أن عنصر الامان يتوافر فى الاستثمار اذا ما أمكن استرداد نفس الوحدات النقدية ، ولقد تغير الآن هذا المفهوم وأصبحنا نرى أن العبرة ليست فى استرداد نفس الوحدات النقدية ولكن فى استرداد نفس القوة

الشرائية وهذا هو النوع الثانى من أنواع الضمان وهو الضمان الحقيقى الذى يتمثل فى قدرة المستثمر على استرداد لا نفس الوحدات النقدية التى بدأتها ولكن نفس القوة الشرائية أى ان المقارنة هنا ليست بين عدد من الوحدات النقدية وعدد مماثل تسترده بعد فترة ولكن المقارنة بين كمية السلع والخدمات التى يمكن الحصول عليها من هذه الوحدات النقدية عند بداية الاستثمار وعند نهاية هذا الاستثمار فلا بد للتأكد من وجود عنصر الضمان من تمكننا من المساواة بين القوة الشرائية عند البداية وعند النهاية .

٢ ـ عنصر الربحية

ويقصد هنا العائد على رأس المال المستثمر أو ربحية رأس المال ويمكننا قياس هذه الربحية وذلك بتحديد الربح بالنسبة لمائة جنيه مثلا فى العام الواحد فنقول ($\frac{\text{الربح العام}}{\text{رأس المال}} \times ١٠٠$)

فنصل بهذه الطريقة الى معدل الربح السنوى سواء بالنسبة للجنيه الواحد أو بالنسبة لمائة جنيه .

وبهذه الطريقة البسيطة يمكننا مقارنة الربحية فى الانواع المختلفة للاستثمار . كما يجب تحديد متوسط الاموال المستثمرة خلال العام اذا تعرض حجم الاموال المستثمرة للتغير .

٣ ـ عنصر السيولة

وهنا يتعين علينا أن نفرق بين : ـ

(أ) السيولة الكلية (ب) السيولة النسبية .

السيولة الكلية أو الاجمالية :

تنقسم الاصول عادة من ناحية درجة السيولة « القدرة على استرداد الوحدات النقدية المستثمرة فى أصل من الاصول بسرعة وبدون تحقيق خسائر كبيرة » الى أقسام مختلفة فهناك استثمارات فى الودائع لدى البنوك وهذه تعتبر فى متناول يد المستثمر وهناك أصول لا يمكن تحويلها الى نقود دون التعرض لخسائر كبيرة .

والمقصود بالسيولة الاجمالية لاى منشأة هى نسبة الاموال

السائلة والاصول السهل تحويلها الى نقود الى اجمالى الاموال المستثمره فتكون السيولة متوفرة. اذا زادت نسبة الاموال السائلة والسهل تحويلها عن الاصول الصعبة التحويل والوضع المثالى هنا يختلف بطبيعة الحال حسب نوع النشاط الاقتصادى للمنشأة .

(ب) السيولة النسبية :

وهنا تتعلق المسألة بعملية مقارنة بين الاصول من ناحية والخصوم من ناحية اخرى اى ان المسألة تتطلب معرفة الالتزامات وتقديرها وتقسيمها على حسب مواعيد استحقاقاتها ثم ضرورة وجود أموال حاضرة تكفي الالتزامات المختلفة عندما يحل ميعاد استحقاقها .

ويهتم المستثمر عادة بالسيولة النسبية ولكن ليس معنى هذا اهمال السيولة الاجمالية اذ أن القدرة على التخلص من الاستثمارات بسرعة تمكننا عادة من انتهاز الفرص اذا لاح فى الافق وجها جديدا من أوجه الاستثمار ويمكن أن يحقق رغباتنا أكثر من الاستثمارات القائمة اى يجب أن تكون هناك مرونة فى التحويل من أصل الى اصل .

وبالاضافة الى العناصر الثلاثة السابقة الاشارة اليها يوجد عنصر رابع اقل اهمية من العناصر الثلاثة السابقة وهو عنصر الاستقرار Stability ويقصد به هنا استقرار عائد الربح وعدم تعرضه لتقلبات شديدة .

ومن الواضح أن هذه القواعد الرئيسية الثلاثة لا تسير عادة فى نفس الاتجاه بل تتزاحم مع بعضها البعض أو بمعنى آخر ليس من السهل علينا أن نجد الاصول التى تحقق لنا كل هذه القواعد والاسس بالطريقة النموذجية التى تهدف الى تحقيقها وهذا يجعلنا حتما فى بعض الاحيان نضحى بعنصر من العناصر مقابل توافر العنصرين الآخرين والمسألة تتوقف فى النهاية على مدى اهمية كل عنصر من العناصر بالنسبة للمستثمر وسنوضح أهمية هذه العناصر الثلاثة بالنسبة لقطاع التأمين وكيفية الاستفادة منها .

العوامل التى تحكم الاستثمار فى شركات التأمين :

يلاحظ أن هناك اشكالات متعددة يمكننا أن نلجأ اليها لاستثمار أموالنا فمثلا بالنسبة للمستثمر الفرد يستطيع أن يستغل أمواله فى شراء العقارات أو الاوراق المالية أو البضائع .. الخ ، وهو فى هذه

الحالة يبحث عن مصلحته الشخصية ونجاحه أو فشله فى سياسته الاستثمارية لا يعود بالخير أو الضرر الا عليه أو على أسرته .

والوضع يختلف بالنسبة للسياسة الاستثمارية لاحدى هيئات التأمين لان الاموال التى تقوم هيئة التأمين باستثمارها لا تمتلك منها ملكية حقيقية الا جزءا بسيطا والجانب الاكبر من هذه الاموال هو ملك لحملة الوثائق والمستفيدين منها أى أن هيئة التأمين تعتبر فى الواقع مدينة بهذه الاموال لحملة الوثائق والمستفيدين أو بمعنى آخر يقوم بوظيفة الامين على هذه الاموال ومن ثم فان نتائج سياستها الاستثمارية لا تعود عليها بالخير أو الضرر فحسب بل يمكن أن تسبب أضرارا بالغة لحملة الوثائق والمستفيدين اذا ما نتج عن سياستها الاستثمارية خسائر بالغة ويكفى للدلالة على هذا أن نشير الى أن رأس المال المملوك بالنسبة لجميع هيئات التأمين فى جمهورية مصر العربية بلغ فى ١٩٦٤/٦/٣٠ حوالى ٤ر٣ مليون من الجنيهات بينما بلغت جملة المخصصات الفنية ، أو كما يطلقون عليها « الاحتياطيات الفنية » حوالى ٤٣ مليونا من الجنيهات أى أن حقوق حملة الوثائق والمستفيدين بلغت عندنا عشرة أمثال حقوق المساهمين .

والخلاصة أن هيئة التأمين تقوم بوظيفة الامين على أموال حملة الوثائق وتدير هذه الاموال نيابة عنهم ليس هذا فحسب بل ان هناك أمرا آخر على جانب كبير من الاهمية يجب أن تراعيه هيئة التأمين عند توجيه سياستها الاستثمارية وهى أنها مطالبة بسداد التعويضات ومبالغ التأمين فى صورة سائلة ومن ثم يجب أن تستثمر أموالها فى أوجه يمكن تحويلها الى نقود بسهولة عندما يحل أجل التزاماتها قبل حملة الوثائق .

ومن كل هذا يمكننا أن نتبين وجود عاملين رئيسيين يحكمان السياسة الاستثمارية لهيئة التأمين .

العامل الاول : هو أن هيئة التأمين تقوم بوظيفة الامين على أموال الغير ومن ثم يجب أن تستثمر هذه الاموال بعناية فائقة .

العامل الثانى : وهو أن طبيعة العمليات التى تقوم بها هيئات التأمين تستوجب ضرورة توافر القدرة على تحويل الاصول الى نقود سائلة لسداد الالتزامات عند استحقاقها .

ويلاحظ أن هيئات التأمين فى دول العالم المختلفة شأنها فى ذلك

شأن المصارف والمؤسسات المالية الاخرى استطاعت أن تختار مجموعة من الاصول المختلفة لاستثمار أموالها تتمشى الى حد كبير مع مقتضيات العاملين السابقين ، مثل السندات الحكومية والسندات التى تصدرها المجالس البلدية والهيئات العامة وسندات الهيئات الصناعية الكبرى وبعض الاسهم والقروض بصورها المختلفة (بضمان رهن عقارى — أو بضمان وثائق التأمين) وكذلك العقارات المختلفة والودائع لدى البنوك ... الخ .

ما يجب أن تحققه السياسة الاستثمارية لهيئات التأمين

يجب على هيئة التأمين أن تستثمر أموالها بحيث تحقق أكبر فائدة ممكنة لجماعة المؤمن لهم وفى سبيل الوصول الى هذا الهدف يجب أن تحقق المبادىء الرئيسية السابق الاشارة اليها بعد تعديلها الى الوضع الذى يتلاءم مع الاحتياجات الفعلية لهيئة التأمين ويمكننا القول بأن اكبر فائدة يمكن أن تعود على حملة الوثائق اذا تمكنت السياسة الاستثمارية من تحقيق الاغراض التالية :

١ — الوفاء بالالتزامات المختلفة قبل حملة وثائق التأمين والمستفيدين منها على أن يتم الوفاء فى المواعيد المقررة (عنصر السيولة)

٢ — الحصول على أكبر عائد ممكن على الاموال المستثمرة بحيث يؤدى هذا الى العمل على تخفيض أقساط التأمين (عنصر الربحية) .

٣ — المحافظة على رأس المال المستثمر محافظة حقيقية (أى المحافظة على القوة الشرائية لرأس المال المستثمر) لان هذا يؤثر بطبيعته على العائد ويؤدى الى المحافظة عليه (عنصر الضمان الحقيقى) .

وسنتحدث بالتفصيل عن هذه الامور الثلاثة :

١ — عنصر السيولة :

ويقصد هنا بطبيعة الحال السيولة النسبية — ومعنى هذا قدرة هيئة التأمين على سداد التزاماتها النقدية عند استحقاقها تماما — فعند تحقق الخطر المؤمن منه أو عند حلول أجل الدفع تتحول هيئة التأمين من وظيفة الامين على الاموال الى وظيفة الموزع لهذه الاموال حيث تقوم بتوزيعها على المستحقين . والالتزام هنا فى أغلب الاحيان التزام نقدى أى التزام بدفع مبلغ معين من النقود على هذا يهمنا وجود بعض الاصول التى يمكن تحويلها الى نقود وبسهولة وبدون أى خسارة كما أن العبرة

دنا بالضمان الاسمى فى هذه الحالة مادام لا يوجد هناك شرط الدفع بالذهب مثلا . ففى تأمينات الحيـــاة وفى عقـود تكوين الاموال يكون الالتزام عادة هو دفع مبلغ معين من النقود ولا يزيد هذا المبلغ نتيجة لانخفاض القوة الشرائية للنقود بسبب ارتفاع الاسعار ، ولهذا يجب أن ينصب الفكر على السيولة النسبية والضمان الاسمى ويجب اختيـار اوجه الاستثمار التى توفر لنا هذين العنصرين . ويجب هنا البعد عن المضاربة أى البعد عن الاصول التى ترتفع وتنخفض اسعارها بسرعة وبدرجة كبيرة .

وليس من السهل على شركة التأمين تقدير هذه الامور بسهولة أى تقدير الاموال السائلة اللازمة لها فى كل وقت ويمكن الاعتماد فى هـذا الشأن على خبرة الماضى وذلك بتدعيم الجهـاز الاحصـــائى للهيئـة ، والاعتماد على خبرة الماضى لتقدير التزامات المستقبل يحتاج الى شىء من الدقة والخبرة ومختلف الظروف بطبيعة الحال من فرع الى فرع . ويلاحظ أن التنبؤ يكون أكثر دقة فى فروع الحياة عنهفى فروع التأمينات العامة . ولهذا نستطيع أن نحقق مبدأ السيولة النسبية بالنسبة لفرع الحياة بدقة أكبر بل وبسهولة ، وأما بالنسبة لفرع التأمينات العـامة فقد يكون من العسير علينا تقـدير الاموال الســائلة اللازمة لتغطية التعويضات المطلوبة خلال عام قادم مثلا . ولهـذا يجب على الشركات أن توجه عناية خاصة عند تقدير الســيولة النسبية بالنسبة لفـروع التأمينات العـامة وأن تضيف نســبة كبيرة تعتبر كاحتيـاطى لمواجهة الظروف المختلفة والانحرافات التى كثيرا ما تحدث .

ولا يفوتنا أن نذكر هنا أن هناك مشكلة أخرى بالنسبة لتأمينات الحياة وهى مشكلة تصفية الوثائق واسترداد قيمة التصفية قبـــل مواعيد الاستحقاق وهذه قد تسبب لنا مشكلة كبيرة عند تقدير درجة السيولة النسبية اللازمة لامكان الوفاء بالالتزامات . ولعـل المشـكلة القـــائمة الآن بين شركات التـــــأمين فى مصر وبين الهيئـــــة العامة للتأمينات الاجتماعية لخير دليل على صحة هذا القول ــ اذ الامر لا يخرج عن كونه اصرار من جانب هيئة التـأمينات الاجتمـاعية على الحصول على نقود سائلة كمقابل ليتم تصفية وثائق التأمين الاجتماعية، وهذا يسبب مشكلة لشركات التأمين لعدم توافر النقود السائلة اللازمة لسداد كل هذه الالتزامات التى تصل الى ١٢ مليون جنيه ولهذا تصر شركات التأمين على سداد هـذه الالتزامات عينا (ســندات حكومية . وخلاصة القول :

انه كلما كان من الصعب توقع احتمال تحقق الاخطار المؤمن منها

بالنسبة لفرع معين من فروع التأمين كلما زادت الحاجة الى درجة عالية من السيولة والعكس صحيح .

٣٢ - عنصر الربحية :

مما لا شك فيه أن كل منشأة تأمين تعمل على تحقيق أكبر عائد ممكن على رأسمالها المستثمر هذا من ناحية ومن ناحية أخرى نرى أن تحقيق عائد كبير قد يتعارض مع مبدأ السيولة وكذلك مع مبدأ الضمان ولهذا فان الحصول على أكبر عائد ممكن يجب الا يأتى فى المقدمة بالنسبة لهيئات التأمين أى يجب الا تسير وراء أكبر عائد ممكن مضحية بمبدأ الامان أو مبدأ السيولة .

ولعل هذا يفسر السبب الذى من أجله تستثمر شركات التأمين جانبا كبيرا من أموالها فى السندات الحكومية المضمونة ، لان هذا الاستثمار فى حد ذاته يضمن لها السيولة من ناحية والضمان الاسمى من ناحية أخرى رغم قلة العائد على رأس المال المستثمر ولكن من ناحية أخرى يجب على شركة التأمين أن تعمل على استثمار معظم أموالها وذلك بالعمل على أن يكون حجم النقود السائلة « الصندوق » فى أضيق نطاق ممكن وكذلك بأن تعمل على الابقاء على الاموال المستحقة لدى الوكلاء والمؤمن لهم فى أضيق نطاق ممكن حتى يمكن استثمار هذه الاموال والارتفاع بالمعدل العام للاستثمار أو بعبارة ادق يجب أن تقبل على زيادة حجم الاموال المستثمرة الى حجم الاصول كلها .

ومن الامور التى تساعد شركات التأمين على الحصول على عائد معقول على رأس المال المستثمر أنها تستثمر جانبا كبيرا من أموالها فى الاستثمارات طويلة الاجل مما يساعدها على تحقيق التوازن الزمنى اذا تعرضت معدلات الاستثمار للتقلبات ومهما تكن الامور فلا بد من العمل على الحصول على معدلات استثمار تفوق سعر الفائدة الفنى الذى على أساسه تم حساب الاقساط .

٣ - عنصر الضمان الحقيقى :

لقد دار بحثنا دائما على عنصر الضمان الاسمى على الحصول على نفس الوحدات النقدية كما أوضحنا قبل ذلك مدى ارتباط الضمان الاسمى بالسيولة النسبية ومدى أهمية هذين العنصرين بالنسبة لشركات التأمين ؟

للاجابة على هذا السؤال يتعين علينا ان نتصور المراحل المختلفة التى تمر بها شركة التأمين التى تحصل فى المرحلة الاولى على الاقساط من المؤمن لهم ثم بعد ذلك تقوم بسداد مبالغ التأمين والتعويضات المستحقه . والمرحلة الثانية تتمثل فى الاحتفاظ بالاحتياطيات الفنية سواء الاحتياطى بالنسبة لتأمينات الحياة والتى تعتبر بمثابة أموال تتراكم من عام لآخر وتمثل التزامات طويلة الاجل أو التعويضات تحت التسوية وكذلك احتياطى التأمينات السارية بالنسبة للفروع الاخرى والتى تعتبر من الناحية الواقعية التزامات لاجل طالما أن أعمال الشركة تتوسع من عام لآخر والمرحلة الثالثة تتمثل فى قيام شركة التأمين باستثمار هذه الاموال فى سندات مثلا أو فى أوجه الاستثمار التى تعطيها حقوقا اسمية . والمرحلة الرابعة هى ان الهيئة الاخرى أو الحكومة مثلا وهى التى أصدرت السندات وتعتبر مدينة بها تقوم باستثمار هذه الاموال فى أصول عينية تحتفظ بقيمتها رغم تعرض القوة الشرائية للنقود للانخفاض . ولو تصورنا أننا نعيش فى فترة تتعرض الاسعار فيها للارتفاع التدريجى لكان معنى هذا أن تفكر شركات التأمين فى الاستثمارات فى الاصول العينية التى تحتفظ بقيمتها رغم تعرض قيمة النقود للانخفاض .

ان مرور فترة طويلة من الزمن بين تاريخ ابرام عقد التأمين وتاريخ سداد مبلغ التامين المستحق قد تبلغ هذه الفترة عشرات السنين يؤدى الى تدهور القيمة الحقيقية لمبلغ التأمين اذا افترضنا تعرض القوة الشرائية للنقود للانخفاض المستمر ، وأننا نسأل هذا السؤال ؟ هل سيظل المؤمن له صابرا على هذا الوضع أم أن شركات التأمين يجب أن تتحرك لعلاج هذه المشكلة ومهما تكن الظروف فان حل المشكلة يكمن فى طريقة استثمار حقوق حملة الوثائق ، أو بمعنى آخر يكمن فى حل هذه المشكلة فى اختصار الخطوات السابق الاشارة اليها الى ثلاث خطوات بدلا من أربعة أى بالتجاء شركة التأمين الى الاستثمار فى الاصول العينية التى تتعرض قيمتها النقدية للزيادة كلما انخفضت القوة الشرائية للنقود او بمعنى آخر تحتفظ بقيمتها الحقيقية على ماهى عليه .

ومعنى هذا هو ضرورة حدوث تغيير شامل فى السياسة الاستثمارية لشركات التامين . هذا من ناحية أخرى لا بد من البحث عن وسيلة لتسوية العلاقة بين المؤمن والمؤمن له أو طريقة تحديد نصيب المؤمن له الناشىء عن المحافظة على القيمة الحقيقية للاموال المستثمرة .

فكرة عن استثمار شركات التأمين فى الدول المختلفة

نظرا لان الكثير من الدول لا تسمح لشركات التأمين بمزاولة فروع

الحياة وكذلك الفروع الاخرى للتأمين فى نفس الوقت ونظرا لاهمية الاستثمار بالنسبة لشركات التأمين على الحياة فسنعطى فكرة عن استثمارات شركات التأمين على الحياة فى بعض الدول ثم نتعرض بعد ذلك للنواحى العملية للاستثمار فى جمهورية مصر العربية .

تكون أولوية الاستثمار بصفة رئيسية من السندات الخاصة بالهيئات الحكومية وغير الحكومية . والقروض بضمان رهن عقارى وللعقارات والاسهم .

وتعتبر العقارات والاسهم من أنواع الاستثمارات ذات القيمة المتحركة فالعقارات تعتبر أصولا عينية ترتفع قيمتها بارتفاع الاسعار والاسهم تمثل حق فى المشروع على الشيوع فهى من الناحية الاستثمارية فى النهاية ذات قيمة متحركة لانها تستمد قيمتها وقوتها من المشروع لان المساهم يعتبر فى حكم المالك على الشيوع ، وعلى هذا يمكن القول ان الاستثمار فى العقارات يعتبر من أنواع الاستثمارات التى تحقق الضمان الحقيقى وكذلك الحال فى بعض الاحيان (مالم تعرض المشروع للفشل) بالنسبة للاسهم ، وأما الاستثمار فى السندات وفى القروض بضمان رهن عقارى فهى تحقق الضمان الاسمى ولذلك تعتبر استثمارات فى قيم اسمية .

ومن الملاحظ أن الاستثمار فى السندات يأتى فى المرتبة الاولى بالنسبة لمعظم شركات التأمين ويصل بالنسبة لبعض الدول الى ما يزيد عن ٧٠٪ من الاستثمارات كما هو الحال فى الدانمارك وهولندا ويصل فى بعض الدول الاخرى إلى ما يزيد عن ٥٠٪ كما هو الحال فى بلجيكا وفرنسا وهولندا وأيرلندا وأسبانيا والنرويج والسويد ويستثنى من هذا الوضع بعض دول مثل البرتغال الذى لا يتجاوز الاستثمار فى السندات فيها ١٥٪ .

وأما عن الاستثمار فى قروض بضمان الرهون العقارية فتختلف نسب الاستثمار فيها اختلافا كبيرا من دولة الى أخرى ويبلغ النسبة الى ٦٥٪ فى بعض الدول كما هو الحال فى أسبانيا والبرتغال أخرى فبينما لا تصل الى ٥٪ فى بعض الدول كبلجيكا والسويد النقدية أن تحققها عند بداية الاستثمار .

فاذا نظرنا الى الاستثمارات فى السندات والقروض المختلفة بما فيها القروض بضمان الرهن العقارى على أساس أنها استثمارات فى قيم اسمية تحقق الضمان الاسمى لوجدنا أن الغالبية العظمى من الدول تستثمر الغالبية العظمى من أموالها فى هذا اللون من الوان الاستثمار

وهذا يعطينا فكرة عن أن معظم شركات التأمين على الحيـــاة تتجه الى عنصر الضمان الاسمى عند توجيه سياستها الاستثمارية .

وأما عن الاستثمارات فى العقارات فتختلف المعدلات من دولة الى اخرى فبينما لا تصـــل الى ٥٪ فى بعض الدول كبلجيكا والســـويد والدانمارك نجدها تصل الى ما يقرب من ٤٠٪ فى ايطاليا والبرتغال .

وأما عن الاستثمارات فى الاسهم فان الامر يحتـــاج الى شىء من الايضاح . ان الاستثمارات فى الاسهم تحقق عادة معدل من الارباح يفوق المعدل فى أوجه الاستثمارات الاخرى ولكن الامر ينطوى فى بعض الاحيان على شىء من الخطورة بالنسبة للمشروعات التى قد تتعرض للفشـــل ، اذ قد تؤدى المسألة فى النهاية ربما الى تحقيق خسائر ومن ناحية أخرى فان نجاح المشروعات قد يؤدى الى ارتفاع أسعار الاسهم فى الســـوق ارتفاعا كبيرا يفوق التطور العادى فى مستويات الاسعار لان ارتفـــاع أسعار الاسهم فى هذه الحالة قد يكون مصدره الرئيسى النجاح الكبير للمشروع .

أى أن الاستثمارات فى الاسهم ينطوى على شىء من المضـــاربة فى بعض الاحيان . ولهذا نجد معظم شركات التأمين فى الدول التى تتميز بالحرص الشديد كما هو الحال فى سويسرا لا تقبل على استثمار أموالها فى الاسهم ، وتبلغ نســـبة الاســـتثمار فى الاسهم أقل من ١٪ فى دول كسويسرا والنمسا والنرويج والدانمارك بينما نجـــد أن بعض الدول الاخرى كما هو الحال فى بريطانيا وفرنسا وايرلنـــدا والبرتغال تعطى الاستثمار فى الاسهم أهمية كبيرة .

وقد حدثت الكثير من المناقشات العلمية حول مبدأ الاستثمار فى الاسهم خصـــوصا فى ســـويسرا حيث أن شركات التأمين تحجم عن الاستثمار فى الاسهم ولم يصل معدل استثمارها فيها الى الحد الاقصى للنسبة المسموح بها قانونا وهذا يدل دلالة واضحة على حرص شركات التأمين السويسرية من تلقاء ذاتها ودون أى الزام قانونى على البعد عن المضاربات والاخذ بمبدأ الضمان الاسمى حيث أن الاشراف والرقابة تعطى لشركات التأمين الحق فى استثمار أموالها فى الاسهم فى حـــدود ١٪ ولكن تبلغ النسبة الفعلية فى الوقت الحاضر ٠٦٪ .

وقد وجه الكثيرون النقد الى الســـياسة الاستثمارية لشركات التأمين على الحياة فى سويسرا ومنهم « مير » الذى أوضـــح أن الآثار المترتبة على النقص المستمر فى القوة الشرائية للنقود أقسى وأمر من

المخاطرة التى تتعرض لها شركة التأمين نتيجة لاستثمار جانب كبير من أموالها فى الاسهم . ويؤكد أنه من الصعب التكهن بميل الاسعار الى الانخفاض فى الاجل الطويل ومن ثم فان الاستثمار فى الاسهم أجدى من الاستثمار فى السندات لا سيما أن المستفيدين من وثائق التأمين يشعرون الآن بآثار الانخفاض المستمر للقوى الشرائية للنقود على حقوقهم وقد يجعلهم يحجمون عن وثائق التأمين التى تتضمن العنصر الادخارى .

ويعزز رأيه بأن معظم الدول تعمل جاهدة من الناحية الاقتصادية على تحقيق العمالة الكاملة وعدم التعرض للازمات كما ان الابحاث الأقتصادية الحديثة عن الدورات الاقتصادية ووسائل التحكم فيها أبعدت الى حد كبير شبح الازمات الاقتصادية .

واما فى بريطانيا فاننا نجد ان هيئات التأمين تتمتع بحرية كاملة فى استثمار أموالها اذ لا يوجد أى التزام قانونى يتعلق بتحديد نسب الاستثمار فى الاصول المختلفة ، فاذا نظرنا الى الاستثمار فى بريطانيا نجد ان ما يقرب من ٢٤٪ من حجم الاموال المستثمرة يوجه للاستثمار فى الاسهم بينما تبلغ هذه النسبة ٦٠٪ فى سويسرا ، ٣ر٧٪ فى الولايات المتحدة الامريكية .

وهذه النسبة فى بريطانيا تمثل المتوسط العام بالنسبة لكل الشركات وأما لو أردنا اعطاء فكرة عن بعض الشركات فيكفى أن نشير الى أن احدى شركات التأمين البريطانية تستثمر ٥٥٪ من أموالها فى الاسهم .

وخلاصة القول :

أن هناك فريق من الكتاب يتمنى التوسع فى الاستثمار فى الاسهم من جانب شركات التأمين نظرا لان هذا قد يعمل على تحقيق الضمان الحقيقى خصوصا اذا نظرنا للاجل الطويل واستبعدنا التقلبات العرضية التى تحدث فى قيمة الاسهم لان شركات التأمين عندما تستثمر اموالها فى الاسهم لا تستثمرها لغرض المضاربة من وقت لآخر ولكن بغرض الاحتفاظ بها لفترة طويلة أولا لضمان عائد معقول على رأس المال المستثمر وثانيا لضمان المحافظة على القوة الشرائية الحقيقية للاموال المستثمرة لان الاستثمار فى السندات أولا يدر ايرادا منخفضا وثانيا لان شركة التأمين تسترد فى النهاية نفس الوحدات النقدية التى تعطيها قوة شرائية أقل بكثير من القوة الشرائية التى يمكن لنفس الوحدات النقدية أن تحققها عند بداية الاستثمار .

تحليل الاستثمارات :

يوضح الجدول (١) الآتى قيمة الاستثمارات موزعة على حسب أنواعها :

نوع الاستثمارات	مبالغ بآلاف الجنيهات	%	مبالغ بآلاف الجنيهات	%
أولا : الاصول الاسمية				
سندات حكومية	١٣٨٠٣	٢٣ر٥		
« حلت محل الاسهم الخاصة بالشركات المؤممة	٣٠٥٠	٥ر٢		
سندات أخرى	١٩١٠	٣ر٢		
شهادات استثمار	٢٤٨١	٤ر٢		
أوراق مالية أجنبية	٤٢٠	٧ر		
قروض بضمان رهون عقارية	١٥٦٨	٢ر٧		
« « وثائق تأمين	٣٢٩٥	٥ر٦		
« بضمانات أخرى	٤٦٧	٨ر		
ودائع نقدية ثابتة	١٠٤٣٢	١٧ر٧		
اجمالى قيمة الاصول الاسمية			٣٧٤٢٦	٦٣ر٦
ثانيا : الاصول العينية				
عقارات	٢٠١٣٣	٣٤ر٣		
أسهم	١٢١٩	٢ر١		
اجمالى الاصول العينية			٢١٣٥٢	٣٦ر٤
اجمالى الاستثمارات			٥٨٧٧٨	١٠٠

---

(١) الكتاب الاحصائى السنوى عن نشاط قطاع التأمين والادخار ٦٦/٦ (المؤسسة المصرية العامة للتأمين) ص ٨٦ .

من الجدول السابق يتضح أن ٦٣ر٦٪ من اجمالى الاستثمارات الخاصة بشركات التأمين عبارة عن أصول اسمية تتكون من السندات الحكومة والسندات الاخرى وشهادات الاستثمار والودائع النقدية الثابتة التى تمثل وحدها ١٧ر٧٪ من اجمالى الاموال المستثمرة .

وأما الاستثمارات فى الاصول العينية ، التى تتزايد قيمتها بارتفاع الاسعار ، فانها تمثل ٣٦ر٤٪ من اجمالى الاستثمارات معنى هذا ان ٦٣ر٦٪ من اجمالى الاستثمارات تحقق مبدأ الضمان الاسمى ، ٣٦ر٤٪ منها فقط هى التى تحقق مبدأ الضمان الحقيقى .

وهذا يجعل من الصعب على شركات التأمين المساهمة من جانبها مساهمة فعالة لحل مشكلة النقص المستمر فى القوة الشرائية للنقود وما يترتب عليه من عدم كفاية مبالغ التأمين عند استحقاقها للوفاء بالاهداف الحقيقية التى من أجلها أقدم الافراد على التأمين .

ويرجع هذا الى أن شركات التأمين لا تستفيد الا فى حدود ضيقة من التغير الذى يحدث فى القوة الشرائية للنقود لان الغالبية العظمى من استثماراتها عبارة عن استثمارات فى أصول اسمية تضمن لشركة التأمين استرداد نفس الوحدات النقدية عند التخلص منها .

وفى رأينا ان الحل الحقيقى لمشكلة التغير فى القوة الشرائية للنقود انما يكمن فى السياسة الاستثمارية .

العوامل الخارجية التى تؤثر على السياسة الاستثمارية

تكلمنا عن العوامل التى تتحكم فى السياسة الاستثمارية بمنشآت التأمين وبينا بعض القواعد الخاصة بالاستثمار وسنلجأ الى التحدث عن العناصر الاخرى التى تؤثر فى السياسة الاستثمارية من خارج المنشأة وهى :

١ — التغير فى القوة الشرائية للنقود .

٢ — تشريعات الاشراف والرقابة .

٣ — التغير فى رغبات المؤمن لهم .

٤ — الاخذ بالمبادىء الاشتراكية وتطور التأمينات الاجتماعية ..

أولا — التغير فى القوة الشرائية للنقود

ان مبدأ استرداد القيمة الحقيقية للنقود المستثمرة يرتبط ارتباطا وثيقا بمشكلة التغير فى القوة الشرائية للنقود ولا يمكن فصلهما عن بعض لان كلاهما يعتبر وجها من أوجه المشكلة أى أن الرغبة فى استرداد نفس القوة الشرائية للاموال المستثمرة يرتبط بالتغيرات التى تحدث فى القوة الشرائية للنقود .

والتاريخ يدلنا على أن القوة الشرائية للنقود بمختلف دول العالم تعرضت الى انخفاض مستمر تختلف قوة وضعفا من دولة الى أخرى ومن وقت الى آخر . فمهما كانت الظروف فان الاتجاه الى الانخفاض هو الاتجاه السائد ولا يوجد فى الاجل الطويل أى ملامح لاتجاه صعودى فى القوة الشرائية وخلاصة القول بأنه يجب دراسة المشكلة على أساس أن القوة الشرائية للنقود مستمرة فى الانخفاض مستقبلا كما حدث فى الماضى أى أن دراستنا عن هذه المشكلة ستكون على اساس افتراض الانخفاض المستمر وسنلخص هنا بالاضافة الى ما سبق الاشارة اليه اثر هذا الانخفاض على فروع التأمين المختلفة .

(أ) أثر التغير فى القوة الشرائية للنقود على تأمينات الحياة :

الحقيقة التى لا يمكن انكارها هى أن جانبا كبيرا من مدخرات الافراد يوجه الآن الى قطاع التأمين ومعنى هذا أن هيئات التأمين اصبحت فى الوقت الحاضر تقوم بوظيفة الامين على أموال الغير من جمهور حملة الوثائق والمستفيدين ويكتفى هنا أن نشير الى نتيجة بحث هام قام به مركز البحوث الاقتصادية للتأمين التابع لجامعة سانت جالين بسويسرا عن السنوات ٤٧ ، ٤٨ ، ١٩٤٩ والذى اثبت أن ٩٥٪ من مدخرات الطبقات المتوسطة والدنيا يتم عن طريق قطاع التأمين بشطريه التجارى والاجتماعى وأن ٥٪ فقط هى التى تمثل المدخرات الحرة التى تتم عن طريق البنوك وصناديق الادخار المختلفة ومعنى هذا ان الجمهور يثق فى هيئات التأمين ويقوم بسداد اقساط معينة لها قوة شرائية معينة مقابل قيام هيئات التأمين بسداد مبالغ معينة لهم أو لورثتهم عند تحقق خطر معين ويهتم الجمهور فى الواقع عند الاقبال على الخدمات التأمينية وعند تحديده لمبالغ التأمين التى يتم التعاقد على أساسها يهتم هذا الجمهور بالقوة الشرائية لمبالغ التأمين (مجموع السلع والخدمات التى يمكن أن تحققها مبالغ التأمين) ومعنى هذا أن الذى يختار مبلغا معينا للتأمين يختار فى الواقع قوة شرائية معينة (حجم معين من السلع والخدمات يرى تحقيقه له أو لورثته) ويترجم هذا الحجم من السلع والخدمات الى مبلغ من النقود هو الذى نسميه مبلغ التأمين فاذا افترضنا ثبات القوة الشرائية للنقود تحقق المطلوب ولكن تدهور القوة

الشرائية للنقود يؤدى الى عجز مبالغ التأمين عن تحقيق الاهداف الرييسيه من الاقبال على الخدمات التامينية أساسا وهذا معناه أيضا ان مبلغ التامين يدفع بوحدات من النقد تختلف قوتها الشرانيه عن وحدات النقد التى دفعت بواسطتها الاقساط .

ينطبق هذا بصفة رئيسية على العنصر الادخارى بالنسبة لوثائق التأمين المختلطة أو تلك التى تضمن دفع معاشات للمستثمرين وقد ينطبق هذا على قسط الخطر لان مبلغ التامين قد يدفع فى حالة الوفاة مثلا بوحدات من النقد تختلف فى قوتها الشرائية عن الوحدات التى سددت بها الاقساط ولا يمكن لهيئات التأمين أن تواجه هذه المشكلة الا بأحد امرين لا ثالث لهما .

الامر الاول : هو أن تعمل على المحافظة على القوة الشرائية اذ قد يعتقد البعض أن شركات التأمين قد يمكنها هذا ولكننا نرى أن هذا الامر لا يمكن تحقيقه بأى حال من الاحوال مهما كانت قوة هيئات التأمين فى الاسواق كما أن التحليل العلمى النظرى والتجارب العملية قد أثبتا معا بما لا يدعو مجالا للشك عجز شركات التأمين عن مواجهة هذا الاتجاه النزولى للقوة الشرائية سواء بالعمل على منع حدوثه أو مقاومة اتجاهه

الامر الثانى : هو أن تأخذ هيئات التأمين فى اعتبارها هذا الاتجاه النزولى كحقيقة واقعة وأن تعمل على تغير سياستها الاستثمارية للانتقال الى المرحلة الرابعة مباشرة وهى الاستثمار فى أصول عينية بصورة مباشرة ومعنى هذا المحافظة على القيمة الحقيقية لاموال جمهور حملة الوثائق المدخرة لديهم والاخذ بهذه السياسة أولا ونجاحها ثانيا هو الشرط الاساسى لامكان النظر فى سداد حقوق الجمهور دون المساس بالقيمة الحقيقية لهذه الحقوق .

(ب) أثر التغير فى القوة الشرائية للنقود على فروع التأمين الاخرى :

لا يؤثر التغير فى القوة الشرائية للنقود على فروع التأمين الاخرى بنفس قوة تأثيره على تأمينات الحياة لعدة أسباب منها أن العقود معظمها قصيرة الاجل والاقساط مخصصة كلها لتغطية الخطر وارتفاع الاسعار يؤدى عادة الى ارتفاع قيم الاشياء المؤمن عليها وبالتالى مبالغ التأمين والاقساط باستثناء الحالات المتعلقة بالمسئولية المدنية وغيرها ولكننا الآن نشير الى نقطة هامة تتعلق بالمخصصات الفنية (مخصص الاقساط ومخصص التعويضات) والتى يمكن اعتبارها التزامات طويلة الاجل أننا افترضنا زيادة حجم الاقساط سنويا أو حتى ثباته على الاقل مما يجعل شركات التأمين تتمكن من استثمار ما يقابلها فى أصول ثابتة طويلة الاجل ويمكن أيضا الاقبال على الاصول العينية فى هذا الشأن مما يمكنها من زيادة العائد والعمل على تخفيض الاقساط .

ثانيا – أثر التشريعات على السياسة الاستثمارية

ان شركات التأمين لا يمكنها أن تسير فى سياستها الاستثمارية فى حرية تامة طبقا للمبادىء التى تراها صـــالحة ولكن يحكمها فى الواقع التشريعات على اختلاف أنواعها خصوصا تلك التشريعات الخـــاصة بالاشراف والرقابة على هيئات التأمين والتى تختلف قوة وضعفا من بلد لآخر كما تختلف أيضا قوة وضعفا من فرع لآخر فنرى أن هذا التدخل يأخذ أقوى صورة ممكنة بالنسبة لتأمينات الحياة عمـوما ويقل هـذا التدخل بالنسبة لفروع التأمينات الاخرى .

ثالثا – التغيير فى أذواق المستهلكين

وهو ما يمكن أن نطلق عليه الطلب على الخدمة التأمينية ويتوقف حجم الاحتياطى الرياضى وبالتالى حجم الاموال المستثمرة بالنســـبة لشركات التأمين على الحياة الى حد كبير على نوع العقود المبرمة . فمثلا من المعروف أن عقود التـأمين المختلطة وهى من العقود التقليـدية التى تحتوى بالاضافة الى عنصر تغطية الخطر على عنصر آخر وهو العنصر الادخارى وبديهى أن مدخرات الافراد عن طريق وثائق التأمين هى الممول الاساسى لاستثمارات شركات التأمين ، وعلى هـذا فاذا تغيرت أذواق المستهلكين للخدمات التأمينية وذلك بأن أحجموا مثلا عن استثمار أموالهم أو أحجموا عن شراء وثائق التأمين التى تحتوى على العنصر الادخارى بصورة كبيرة الى نوع آخر من التأمين يقل فيها هذا العنصر الى حـد كبير فان هذا من شأنه أن يؤثر على حجم الاحتياطيات وبالتـــالى على حجم الاموال المستثمرة وقد بدأ هذا الاتجاه فعلا فى بعض الدول الاجنبية نظرا لانتشار الوعى التأمينى والثقافة الاقتصـــادية مما جعل الافراد يحجمون عن الاقبـــال على الوثائق المختلطة مثلا أو جمع الوثائق التى تتميز بالعنصر الادخارى المرتفع وجعلهم يقبلون على أنواع التأمين التى يقتصر دورها على تغطية الخطر فقط وذلك مثلا بسبب التدهور فى القوة الشرائية للنقود ومن ناحيـــة أخـــرى نلاحظ أن انتشـــار التأمينات الاجتماعية جعل الفرد يطمئن الى عدم حاجته عند بلوغه سن الشيخوخة مما جعله يفضل مضاعفة المبالغ التى تدفع لورثته فى حالة الوفاة المبكرة وهذا يجعلنا نؤكد أنه مالم تعمل شركات التـــأمين على حل مشـكلة انخفاض القوة الشرائية للنقود فانها بمرور الوقت ستتعرض لضـــآلة أهميتها كأداة لتجميع مدخرات الافراد بهذا يزداد حجم العقود الاخرى التى تغطى فقط على حســاب العقود التى تشـمل العنصر الادخارى ويتضح هذا ضمنا من الرسالة التى وجهتها شركات التأمين فى السويد الى الحكومة سنة ١٩٥٢ طالبة العمل على تثبيت القوة الشرائية للنقود والا فان هذه الشركات ستضطر حتما الى التوسع فى العقود التى تغطى

الخطر على حساب العقود الاخرى التى تتضمن الناحية الادخارية ولا شك فى أن هذا التغير فى حالة الطلب على الخدمة التأمينية يؤدى الى نقص شديد فى حجم الاموال المستثمرة فى شركات التامين وفى طبيعة التزامات الشركات نفسها مما يؤثر حتما على السياسة الاستثمارية لشركات التأمين .

رابعا — التطورات الثورية والاخذ بالنظم الاشتراكية

ويجب ان ينصب الكلام هنا بصفة رئيسية على الاخذ بنظم التأمينات الاجتماعية وعلى التطورات الثورية الاشتراكية فى بعض الدول :

فأما فيما يتعلق بالاخذ بنظم التأمينات الاجتماعية فلا شك فى أن الامر يختلف من دولة لاخرى حسب النظام الاقتصادى وحسب درجة التقدم الاقتصادى التى بلغتها كل دولة فمثلا لو أخذنا المجتمعات المتقدمة اقتصاديا لوجدنا أن الاخذ بسياسة التأمينات الاجتماعية يؤدى حتما الى لون من الوان التناقض بين هيئات التأمينات الاجتماعية وشركات التأمين فى عرضهم للاموال للاستثمار فى الاصول الاسمية أو بعبارة أخرى يؤدى الى زيادة كبيرة فى الطلب على الاصول الاسمية قد يؤدى هذا الى أن يصبح عرض الاموال للاستثمار فى هذه الاصول الاسمية أكبر من الطلب عليها مما يؤثر على معدلات الفائدة فتميل هذه المعدلات للتناقص كما يؤدى ذلك أيضا الى زيادة حدة التضخم والى اضطرار هيئات التأمين الى البحث عن مجالات استثمار فى البلاد الاجنبية اذا كان ذلك مباحا من جانب الاشراف والرقابة وعلى العكس من ذلك فانه بالنسبة للدول النامية فان من الملاحظ أن هذه الدول تتميز من الناحية الاقتصادية بارتفاع الميل الحدى للاستهلاك فيها وبالتالى انخفاض الميل الحدى للادخار ومشروعات التأمينات الاجتماعية تؤدى حتما الى زيادة المدخرات الاجبارية للافراد ويكون ذلك فى بادىء الامر على حساب المدخرات الاختيارية كما قد يؤدى خلال فترات الانتقال الى عمليات تحويل من شركات التأمين الى هيئات التأمينات الاجتماعية ومهما يكن الامر فاننا نؤيد من الناحية الاقتصادية ضرورة زيادة المدخرات الاجبارية فى الدول النامية وأما أثر ذلك على السياسة الاستثمارية فانه من الواضح أن الدول النامية تكون فى حاجة شديدة لمدخرات الافراد وذلك لبناء اقتصادها ومن ثم فان زيادة الطلب على الاصول الاسمية نتيجة دخول التأمينات الاجتماعية فى هذا الميدان لا تؤدى فى هذه الدول الى أى مشكلة بل على العكس فانها من الامور المستحبة لان هذه الاموال يمكن استخدامها كأداة لتمويل خطط التنمية الاقتصادية كما أن هذا لن يؤثر على معدلات الاستثمار كما هو الحال فى الدول التى تشبعت والتى يقل عرض الاصول الاسمية فيها عن الطلب عليها .

انظر :

الاسس العملية فى التامين على الحياة

أولا : اصدار الوثيقة واجراءاتها :

تقوم شركة التأمين باصدار وثيقة التأمين على الحياة بعد اتمــام اجراءات معينة تبدأ بتقديم طلب التأمين وما يلحق به من تقارير سرية تقدم من المنتج والوكيل وما يتبع ذلك من اجراء الكشف الطبى والبت فى طلب التأمين .

وسوف نتكلم فيما يلى عن كل من هذه الاجراءات على حدة .

١ ـ طلب التأمين :

طلب التأمين على الحياة يتضمن بيانات معينة يثبتها المتعاقد او المؤمن على حياته ، واغلب البيانات الواردة بطلب التأمين تعد من قبيــل البيانات التى تمس مبدأ منتهى حسن النية ، بمعنى ان المتعاقد او المؤمن على حياته يلتزم باثبات بيانات صحيحة والا تعرضت الوثيقة للبطلان .

واذا كان التأمين بدون كشف طبى ، فان طلب التأمين يتضمن بيانات تزيد عن البيانات الواردة بطلب التأمين بكشف طبى ، ويقصــد من هذه البيانات الاضافية تكوين فكرة عن الحالة الصحية للمؤمن على حياته .

وفيما يلى اهم البيانات التى ترد بطلب التأمين سواء بكشف طبى أو بدونه (١) :

(أ) بيانات طلب التامين بكشف طبى :

أهم البيانات التى يتضمنها طلب التأمين العادى (التأمين بكشف طبى) هى :

١ ـ اسم ولقب المؤمن عليه بالكامل واسم ولقب المتعاقد بالكامل وعلاقته بالمؤمن عليه ، وعلى اساس هذه البيانات يمكن التأكد من وجود مصلحة تأمينية للمتعاقد فى حياة المؤمن عليه . والمصلحة التأمينية من الاركان الهامة فى وثيقة التأمين ، والامثلة عليها عديدة ، فالشخص له مصلحة تأمينية فى حياته ، كما ان للزوج مصلحة تأمينية فى حياة زوجته ، والزوجة ايضا لها مصلحة تأمينية فى حياة زوجها ، كما ان للدائن مصلحة

---

(١) انظر : نماذج طلبات التأمين على الحياة والتى تستخدمها شركات التأمين المصرية .

تأمينية فى حياة مدينيه (فى حدود مبلغ الدين) ، كما أن لرب العمل مصلحة تأمينية فى حياة العاملين لديه . ويشترط فى المصلحة التأمينية أن تكون اقتصادية او مادية ، كما يشترط أن تكون المصلحة التأمينية مشروعة .

٢ — المهنة بالتفصيل : حيث أنه على أساس المهنة تتخذ الشركة قرارها بقبول التأمين بالتعريفة العادية اذا كانت المهنة التى يعمل بها المؤمن على حياته من المهن العادية ، ومن الامثلة على المهن العادية من يقومون بالاعمال الادارية والمكتبية والكتابية ، كالاداريين والفنيين المكتبيين والكتابيين والمدرسين والمحامين والقضاة والمحاسبين . وقد ترى الشركة قبول التأمين بتعريفة خاصة تزيد عن التعريفة العادية ، وذلك فى حالة المهن الخطرة ، ومن امثلتها مهندسى صناعة الحديد والصلب والمهندسون والعمال والملاحظون فى المناجم والمحاجر وما الى ذلك .

ونجد بعض شركات التأمين تطلب من المؤمن عليه بيان ما اذا كان فى نيته تغيير عمله ، وبيان عن العمل الجديد الذى ينوى القيام به . وغالبا ما يشترط اخطار الشركة عند تغيير المهنة .

كما تطلب شركات التأمين بيان الاخطار الخاصة التى يتعرض لها المؤمن على حياته بسبب طبيعة عمله أو ظروف معيشته .

٣ — محل الاقامة ومحل الميلاد وتاريخه باليوم والشهر والسنة — وقد يطلب ايضا ذكر العمر فى تاريخ الميلاد التالى لتاريخ بداية التأمين .

٤ — الحالة الاجتماعية أعزب أم متزوج أم ارمل .

٥ — نوع التأمين المراد عمله ومبلغه ومدته وابتداء التأمين ، ومدة سداد الاقساط ، والطريقة التى يرغب المتعاقد سداد الاقساط بها : قسط وحيد أو أقساط دورية سواء كانت سنوية أو نصف سنوية أو ربع سنوية أو شهرية .

٦ — بيان ما اذا كان المؤمن عليه قد أمن على حياته او ضد الحوادث لدى شركات تأمين أخرى . وبيان أسماء هذه الشركات ان وجدت ومبالغ التأمين اذا كانت سارية المفعول أو خفضت أو تم الغاؤها ، وكذلك بيان ما اذا كان قد رفض طلب اعادة سريان تأمين للمؤمن على حياته لدى احدى الشركات الاخرى أو أجل .

٧ — بيان عما اذا كانت هناك خلافات عائلية او ضغائن بين المؤمن على حياته وبين آخرين ، وأهمية هذه البيانات تكون واضحة فى حالة بعض الاشخاص الذين تحتم عليهم طبيعة عملهم أو مركزهم الاجتماعى وجود مثل هذه الضغائن ، كما هو الحال بالنسبة لصرافى الحكومة والعمد ونائبيهم ومشايخ البلد أو نظار الزراعة . وعموما اذا تبين لشركة التأمين وجود ضغائن أو خلافات عائلية فانها تستبعد خطر الاعتداء الجنائى .

٨ — اسماء المستفيدين في حالة الاستحقاق ، وفي حالة وفاة المؤمن على حياته . ويلاحظ بصفة عامة انه يجب تحديد المستفيدين بكل وضوح حتى لا يترتب على ذلك مشاكل تؤخر صرف مبلغ التأمين ، ولذلك يجب مراعاة :

(أ) اذا أثبت المؤمن على حياته أن المستفيدين هم زوجته وأولاده فعليه أن يذكر اسم الزوجة ولقبها ، وأن يضيف اذا كان توزيع مبلغ التأمين بينهم حسب الانصبة الشرعية أو بالتساوى .

(ب) اذا أثبت المؤمن على حياته أن المستفيدين هم ورثته الشرعيين فقط وكان متزوجا ، فان ذلك يقصد به الزوجة التى تثبت لها هذه الصفة وقت وفاة المؤمن عليه والاولاد والوالد والوالدة .

(حـ) اذا ذكر المؤمن على حياته ان المستفيدين هم أولاده جميعا ذكورا واناثا بالتساوى بينهم ، فان حق الاستفادة يكون لاولاده فقط دون اى شريك .

(ب) بيانات طلب التأمين بدون كشف طبى :

يتضمن طلب التأمين على الحياة بدون كشف طبى بالاضافة الى البيانات السابق ايضاحها بالنسبة لطلب التأمين بكشف طبى مايأتى : —

١ — بيان ما اذا كان المؤمن على حياته قد سبق له القيام بعمل تأمين لدى شركة أخرى ، والشروط التى قبل طلبه على اساسها ، وهل هى شروط عادلة أم معدلة ؟ وبيان ما اذا كانت الاقساط التى كان يدفعها عادية أم مرتفعة . واذا كان قد سبق أن رفض طلبه بشركة اخرى فعليه ايضاح اسباب الرفض .

٢ — بيان ما اذا كان المؤمن على حياته يسافر للخارج ، والوسيلة التى يسافر بها برا أو بحرا أو جوا ، والبلاد التى يزورها .

٣ — بيان بطول القامة والوزن بالكيلو جرامات ، مع بيان ما اذا كان الوزن ثابتا أو يزداد أو ينقص .

٤ — بيان ما اذا كان المؤمن على حياته قد قبل لاداء الخدمة العسكرية . وفى حالة عدم القبول عليه أن يوضح الاسباب بالتفصيل .

٥ — بيان العاهات التى أصيب بها المؤمن عليه فى حياته ودرجتها أن وجدت .

٦ — بيان ما اذا كان المؤمن على حياته قد اصيب بأمراض معينة ، كالشلل والذبحة الصدرية وخفقات القلب الاغمائية وأمراض القلب الاخرى والسل الرئوى والربو والنزلة الشعبية والروماتزم المفصلى وأمراض الجهاز البولى والامراض التناسلية ومرض السكر والزلال وأمراض الجهاز العصبى . فاذا كان قد اصيب بأى مرض من هذه الامراض ، فعليه أن يذكر نوع المرض ومدته ، ومتى بدأ وتاريخ الشفاء منه وأسماء وعناوين الاطباء الذين قاموا بالعلاج .

٧ — بيان بالعمليات الجراحية التى اجراها المؤمن على حياته أو التى سيقوم باجرائها .

٨ — بيان بالتاريخ الصحى لاسرة المؤمن على حياته بالنسبة لمن هم على قيد الحياة من الوالد والوالدة والاخوة والاخوات والزوج أو الزوجة والاولاد ، أو من توفى منهم ، مع بيان السن عند الوفاة وتاريخ الوفاة وسببها بالتفصيل .

والمقصود من البيانات الواجب استيفائها فى طلب التأمين بدون كشف طبى هو امكان حكم شركة التأمين على الحالة الصحية للمؤمن على حياته ، بالاضافة الى الحالة الصحية لاسرته سواء المتوفى منهم أو من هو على قيد الحياة . ويفترض توافر شرط منتهى حسن النية ، بمعنى ان تكون كافة البيانات التى يدلى بها المتعاقد صحيحة . وعلى ذلك فان قرار الشركة بقبول التأمين أو رفضه يكون مبنيا على أساس سليم .

ويتقدم المتعاقد او المؤمن على حياته بطلب التأمين سواء بكشف طبى أو بدونه الى الوسيط (المنتج) بعد استيفاء البيانات السابقة . وقد يقوم المتعاقد بدفع مبلغ كعربون لعملية التأمين مع طلب التأمين ، ويحتفظ بهذا المبلغ لدى الشركة لحين البت فى طلب التأمين ، فاذا قبل طلب التأمين يخصم هذا العربون من القسط المستحق على المتعاقد . اما اذا رفض طلب التأمين فيرد هذا المبلغ الى المتعاقد ثانية .

٢ — التقرير السرى المقدم من كل من المنتج والوكيل (١) :

يقوم المنتج بارسال طلب التأمين المقدم اليه سواء كان طلبا عاديا أو بدون كشف طبى الى الوكيل مرفقا به تقريرا يلتزم أن يوضح فيه ما يأتى :

(أ) الكيفية التى تم بها التأمين :

وذلك من حيث معرفة المنتج بطالب التأمين ، وهل هو من اصدقائه أو تربطه به صلة قرابة ، والطريقة التى تقدم بها طالب التأمين ، وهل كان تقدمه بطلبه مباشرة أو نتيجة جهود المنتج ؟

(ب) الغرض من التأمين :

يتعين على المنتج أن يوضح فى تقريره الغرض الذى من اجله قام طالب التأمين بعمل التأمين ، وهل هذا الغرض ينحصر فى مواجهة التزامات مستقبلة أو التزامات حاضرة كضمان لقرض أو خلافه ؟

(حـ) الحالة الاجتماعية لطالب التأمين :

ويلتزم المنتج فى تقريره بتفصيل ايراد طالب التأمين ، ومصادر

---

(١) انظر : نماذج التقارير السرية التى تستخدمها شركات التأمين على الحياة المصرية .

هذا الايراد ، كما يذاكر كل ما يعرفه عن مهنة طالب التأمين وهل يتعرض فيها لمخاطر معينة ؟ كما عليه أن يدرج في تقريره كافة البيانات المتعلقة بحالة طالب التأمين المالية أو العائلية أو الوراثية ، والتى يمكن أن تؤثر فى قرار الشركة عند البت فى طلب التأمين أن وجد ما يدعو لذلك .

ويلاحظ انه فى حالة ما اذا كان طالب التأمين سيدة ، فعلى المنتج أن يضيف فى تقريره سن الزوج اذا كانت هذه السيدة متزوجة ، وهل هو مؤمن على حياته واسم الشركة المؤمن على حياتها لديها اذا كان مؤمنا وقيمة مبالغ تأمينه ، كما يلتزم بيان رأيه فى حالة الزوج الصحية ، والسبب الذى من أجله طلبت السيدة التأمين على حياتها ولم يطلب الزوج التأمين على حياته . وطلب مثل هذه البيانات يرجع الى أن اغلب شركات التأمين لا تقبل التأمين الا على السيدات المتعلمات ذوات المهن كالطبيبات والمحاميات وموظفات البنوك والشركات والحكومة ومن فى حكمهن ، اما السيدات المتزوجات اللائى لا يمارسن اية مهنة فشركات التأمين تنظر فى طلباتهن فى حدود ضيقة ، وتقبل التأمين بالنسبة لبعضهن لظروف خاصة ، كأن يكون للسيدة مثلا دخلا خاصا .

(د) الحالة الصحية لطالب التأمين :

يثبت المنتج فى تقريره ملاحظاته عن حالة طالب التأمين الصحية بصفة عامة وهل يبدو عليه المرض ؟ وعما اذا كانت البيانات التى ادلى بها طالب التأمين فيما يتعلق بطوله ووزنه تتفق وتقديره الشخصى . وفى حالة التأمين بدون كشف طبى ، فعلى المنتج أن يبين فى تقريره رأيه صراحة فى أن طالب التأمين لم يتهرب من الكشف الطبى بسبب مرضى .

وعندما يتسلم الوكيل طلب التأمين ومعه تقرير الوسيط يقوم هو الآخر باعداد تقرير يذكر فيه معلوماته عن طالب التأمين ، من حيث مركزه الاجتماعى ومقدرته المالية على الوفاء بالتزاماته قبل الشركة ، وصلة طالب التأمين بأقاربه واصدقائه ، وهل توجد بينه وبين أحد ضغائن أو حزازات ؟ وبوجه عام فان وكيل الشركة يظهر كل ما يمكن أن يؤثر فى قرار الشركة . كما يذكر الوكيل فى تقريره اذا كان طالب التأمين قام بعمل تأمين سابق لدى الشركة من عدمه . واذا وجد تأمين سابق فعليه أن يذكر فى تقريره رقم الوثيقة ومبلغ التأمين وحالته الراهنة .

وكما هو واضح من البيانات الواجب استيفائها فى تقريرى المنتج والوكيل ، فان الغرض من هذين التقريرين هو التأكد من سلامة البيانات التى أدلى بها طالب التأمين ، وايضاح الاسباب الظاهرية أو الخفية التى تؤثر على قرار الشركة فى قبول التأمين أو رفضه .

وبعد استيفاء بيانات طلب التأمين وتقريرى الوسيط والوكيل

يقوم فرع الشركة أو توكيلها فى حالة التأمين العادى باحالة المؤمن عليه على الكشف الطبى .

٣ ــ الكشف الطبى :

تختلف درجة الكشف الطبى باختلاف مبلغ التأمين :

فيوقع كشف طبى مختصر اذا كان مبلغ التأمين يتراوح ما بين ٢٥٠ جنيه ، ٤٠٠ جنيه .

ويوقع كشف طبى كامل اذا كان مبلغ التأمين يتراوح ما بين ٤٠٠ جنيه ، ١٠٠٠ جنيه .

ويوقع كشف طبى كامل مضافا اليه تحليل البول اذا كان مبلغ التأمين يتراوح ما بين ١٠٠٠ ج ، ٢٠٠٠ ج .

ويوقع كشفان طبيان كاملان لدى طبيبين مختلفين ، مضافا اليهما تحليل البول اذا كان مبلغ التأمين يزيد عن ٢٠٠٠ ج ويقل عن ٥٠٠٠ ج .

أما اذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ ج فأكثر فيوقع كشفان كاملان لدى طبيبين مختلفين ، مضافا اليهما تحليل البول ورسم القلب .

ويقوم طبيب الشركة المعين فى المنطقة التابع لها فرع الشركة أو توكيلها ، بالكشف الطبى بموجب اخطارات موقعا عليها من ادارة الشركة أو من فروعها أو توكيلاتها .

ويلاحظ أن المدة بين تاريخ توقيع الكشف الطبى وتاريخ ابتداء التأمين يجب الا تتعدى عشرين يوما . ويلاحظ أيضا أنه بالنسبة للعملاء الذين سبق لهم التأمين لدى الشركة ويريدون عمل تأمينات أخرى ، أنهم يعرضون للكشف الطبى على أطباء جدد غير الذين وقعوا عليهم الكشف الطبى الاول ، وبالنسبة للعملاء الذين رفضت طلبات تأمينهم أو أحيلت من شركات أخرى فيعرض أمرهم على الادارة العامة للشركة قبل توقيع الكشف الطبى عليهم ، وفى هذه الحالة تكون مصاريف الكشف الطبى على طالب التأمين ، وغالبا ما تحصل هذه المصاريف من طالب التأمين قبل توقيع الكشف الطبى عليه .

كما يلاحظ أخيرا أنه اذا كان طالب التأمين سيدة حاملا فيؤجل الكشف الطبى عليها الى ما بعد الوضع .

ونورد فيما يلى أهم البيانات التى يتضمنها التقرير الطبى المختصر والتقرير الطبى الكامل (١) .

(أ) التقرير الطبى المختصر :

ويتضمن قسمين رئيسيين :

القسم الاول : ويشمل عدة أسئلة يجيب عليها المطلوب التأمين

---

(١) انظر : نماذج التقارير الطبية التى تستخدمها شركات التأمين على الحياة المصرية .

على حياته ، ويدونها الطبيب ، ويعتبر هذا القسم من التقرير جزءا من طلب التأمين ، بمعنى أنه يخضع ايضا لشرط منتهى حسن النية .

وأهم الاسئلة التى يوجهها الطبيب الى طالب التأمين تتعلق بالحالة الصحية للاحياء من أسرته كوالده ووالدته وزوجته وأبنـــائه ، وسن المتوفى منهم عند الوفاة ، وتاريخ الوفاة وسببها ، ومن الاسئلة الهـامة أيضا سؤال عن الامراض الخطرة التى اصيب بها المؤمن عليه وتاريخ الاصابة بها وتاريخ علاجها ان وجدت ، وبيان العمليات الجـراحية التى أجراها وتاريخ اجرائها ان وجدت ، ويتضمن هذا القسم من التقرير الطبى المختصر بعض أسئلة خاصة بالسيدات ، كعدد مرات الحمـل والاجهاض ان وجد وهل السيدة المؤمن على حياتها حاملا من عدمه .

أما القسم الثـــانى من التقرير الطبى المختصر فيثبت به نتيجة الكشف الطبى بصفة عامة من حيث :

١ ــ السن (حسب المظهر) والوزن والطول .
٢ ــ ضغط الدم .
٣ ــ نتيجة فحص القلب .
٤ ــ نتيجة فحص الصدر والرئتين .
٥ ــ نتيجة فحص الكبد .
٦ ــ نتيجة فحص الجهاز البولى .

وبعد اجراء هذا الكشف الطبى العام المختصر يثبت الطبيب رايه أو المستوى الصحى لطالب التأمين على حياته وأي ملاحظات أخرى يرى اثباتها .

(ب) التقرير الطبى الكامل :

ينقسم هذا التقرير أيضا الى قسمين رئيسيين :

القسم الاول : ويشمل عدة أسئلة يجيب عليها المؤمن على حياته ويدونها الطبيب ، ويعتبر هذا القسم من التقرير جزءا من طلب التأمين ، بمعنى أنه يخضع لشروط منتهى حسن النية كما هو الحال بالنســبة للتقرير الطبى المختصر .

والاسئلة التى توجه الى المؤمن على حياته فى حالة الكشف الطبى الكامل أكثر من الاســـئلة التى توجه فى حالة الكشف الطبى المختصر ، فبالنسبة للتاريخ الصحى لاسرة المؤمن على حياته ، فانه يسأل عن صحة الاحياء من اخوته وسن المتوفى منهم عند الوفاة وتاريخ الوفاة وسببها ، وذلك بالاضافة الى باقى أفراد الاسرة السابق بيانهم عند اجراء الكشف الطبى المختصر وهم الوالد والوالدة والزوجة والابناء .

وبالنسبة لباقى الاسئلة الهامة ، فانه بالاضافة الى ما سبق بيانه عند الكلام على التقرير الطبى المختصر فيسأل المؤمن على حياته هل توفى

قريب له او اصيب بمرض السل او السرطان أو السكر أو الجنون أو مرض الكلى ، فاذا كان له قريبا اصيب بأحد هذه الامراض ، فعليه توضيح درجة قرابة من اصيب او توفى به . كما يسأل المؤمن على حياته عن عنوان طبيبه الخاص ، وهل سبق ان حلل البول أو الدم ، واذا كان قد قام بالتحليل فعليه توضيح تاريخ التحليل ونتيجته . كما يسأل المؤمن هل سبق ان عولج بالانسولين وتاريخ العلاج وسببه ومدته ونتيجته . كما يسأل هل سبق ان أصيب بمرض تناسلى من عدمه . ومن بين الاسئلة التى يوجهها الطبيب الى المؤمن على حياته عند الكشف الطبى الكامل ، ما يتعلق بالتدخين والمشروبات الروحية ومتوسط كمية الاستهلاك فى اليوم أو الاسبوع أو الشهر .

والقسم الثانى من التقرير الطبى الكامل يخصص لاثبات نتيجة الكشف الطبى ، ويشمل هذا القسم بيانات تتعلق بشخص المؤمن على حياته ومظهره الصحى بصفة عامة ونتيجة الفحص الطبى لاجهزة الجسم المختلفة ، وخلاصة رأى الطبيب ، ومن أهم البيانات التى تدرج بهذا القسم من التقرير ما يلى :

(أ) بيانات تتعلق بشخص المؤمن على حياته ومظهره الصحى بصفة عامة :

من البيانات التى تتعلق بشخص المؤمن على حياته ، اسمه والطريقة التى اثبت بها شخصيته أمام الطبيب ، واذا كان قد سبق للطبيب معالجة طالب التأمين فعليه توضيح ذلك .

أما البيانات التى تتعلق بالمظهر للمؤمن على حياته فمن اهمها :

١ ـ المظهر الجسمى للمطلوب التأمين على حياته ، هل هو هزيل أم متوسط أم ضخم ؟ وفى حالة الضخامة يذكر الطبيب اذا كانت هذه الضخامة ناتجة عن سمنة أو عضلات أو ناشئة عن هيكل العظام ، وهل يبدو طالب التأمين أصغر او أكبر من سنه .

٢ ـ لون الوجه ومظهره من حيث الشحوب أو فقر الدم .

٣ ـ اثبات أى تشوهات توجد فى الهيكل العظمى أو العمود الفقرى أو ضمور فى العضلات او تغييرات ظاهرة فى الطبقة الدهنية .

٤ ـ هل يوجد احتقان فى الغدد أو ورم فى الغدة الدرقية له شكل مرض خاص .

٥ ـ مظهر الجلد من حيث آثار الامراض أو الطفح الجلدى ... الخ .

٦ ـ طول المؤمن على حياته ووزنه ومحيط صدره ومحيط بطنه ومحيط عنقه .

(ب) نتيجة الفحص الطبى لاجهزة الجسم المختلفة :

يقوم الطبيب باثبات نتيجة فحصـــه لاجهـــزة الجسم المختلفة ويتضمن ذلك :

١ — الدورة الدموية :

من حيث عدد ضربات النبض فى الدقيقة ، ومدى انتظام أو اختلال النبض وحالة القلب ، وهل هناك علامات تصلب فى الشرايين أو تمدد فى الاوردة واهميتها ودرجة ضغط الدم .

٢ — الجهاز التنفسى :

ويثبت الطبيب حالة التنفس بوجه عام ، وشـكل تكوين القفص الصدرى ، وهل يوجد انخفاض كبير تحت الترقوة ؟ كما يثبت الظواهر غير العادية التى اتضحت عند الكشف على الرئتين .

٣ — الجهاز الهضمى :

يبين الطبيب الفاحص حالة الفم والحلق واللسان ، وأى آثار أو تغيرات عليها ، وحالة الكبد والطحال ، وما يظهر له عند الضغط بمنطقة المعدة أو المرارة أو الاعور . كما يثبت الطبيب أية ظواهر غير عادية لم يذكرها المؤمن على حياته ورأيه فيها .

٤ — الجهاز العصبى :

يوضح الطبيب اى خلل فى عمل الجهاز العصبى ، من ناحية الحس وتوافق الحركات والتلعثم وما الى ذلك ، وعليـــه أن يثبت أية ظواهر تبدو له ورأيه فيها .

وبعد أن يقوم الطبيب باثبات نتيجة فحصه ، يختتم تقريره بابداء رأيه فيما اذا كان يعتقد ان طالب التأمين سوف يكون معمرا ، أم يعتقد انه فى المستوى الصحى العادى أو تحت المستوى العادى ، وفى الحالة الاخيرة على الطبيب أن يبين كم سنة فى المتوسط يتوقع أن طالب التأمين سوف يعيشها . وهل يمكن اعتبار المستوى الصحى لطالب التـأمين مناظرا للمستوى الصحى لشخص عادى فى سن أكبر وما هى هـذه السن .

كما أن الطبيب يبـــدى رأيه صراحة عما اذا كان ينصح بقبول التأمين على حياة المؤمن عليه دون أى احتياط ، أو قبـــوله بشروط خاصة ، أو تأجيل قبوله ولاى مدة ، أو رفض التأمين على حياته كلية .

وبعد الانتهاء من كافة الاجراءات السابق بيانها ، والممثلة فى طلب التأمين وتقريرى الوسيط والوكيل وتقرير الكشف الطبى ، يقوم الفرع أو التوكيل بارسال جميع الاوراق الى الادارة العـــامة للشركة ، حتى يمكنها على ضوء ما رد بهذه الاوراق ، من اتخاذ قرار بقبول طلب التأمين واصدار الوثيقة .

٥ — البت فى طلب التأمين :

على أساس البيانات الواردة فى طلب التـأمين وتقريرى الوسيط والوكيل والتقرير الطبى يكون لشركة التأمين الحق فى :

(ا) قبول التامين .

(ب) تاجيله .

(ح) رفضه .

(أ) قبول التأمين .

ويكون قبول التأمين اما :

١ — بالشروط المطلوبة والفئات العادية ، وذلك فى حالة اذا لم يكن هناك ما يستدعى تغيير هذه الشروط أو تعديل هذه الفئات .

٢ — بشروط معدلة وبالفئات العادية ، بمعنى انه اذا كان عمـر المؤمن عليه عند تاريخ بداية التأمين هو ٥٠ سنة مثلا ، وقد طلب أن تكون مدة التأمين ٣٠ سنة ، ففى هذه الحالة ربما تنقص الشركة مدة التأمين الى ١٥ سنة تقديرا منها أن احتمال حياة المؤمن عليه لا يمكن أن تتعدى هذه المدة . وعليه فان الفئة ستحدد على أساس أن العمر هو ٥٠ سنة ومدة التأمين ١٥ سنة لا ٣٠ سنة .

٣ — بالشروط المطلوبة وفئات غير عادية :

بمعنى قبول التأمين بنفس الشروط المطلوبة ، اذا لم يكن هنـاك ما يوجب تعديلها ، ولكن بفئات تزيد عن الفئات العادية . فعلى سبيل المثال اذا كانت مهنة المؤمن على حياته خطرة ، ففى هذه الحـالة تزاد التعريفة العادية بنسبة تتمشى مع نسبة خطورة مهنة المؤمن على حياته ، أو اذا أظهر الكشف الطبى ناحية ضعف معينة فى صحة المؤمن عليه ، فتتحدد الفئة على أساس درجة خطورة ضعف صحة المؤمن على حياته .

(ب) تأجيل التأمين :

قد ترى الشركة لاى سبب من الاسباب تأجيـل البت فى طلب التأمين ، كما فى حالة قيام المؤمن على حياته باجراء عملية جراحية فى المستقبل القريب ، فيؤجل التأمين الى بعد أجراء هذه العملية ، وكما هو الحال بالنسبة للسيدة الحامل ايضا ، حيث يؤجل البت فى طلب تأمينها الى ما بعد الوضع .

(ح) رفض التأمين :

للشركة الحق فى رفض التأمين ، وغالبا ما يكون رفض التأمين على اساس صحى . وفى حالة رفض التأمين تقوم الشركة باخطار اتحـاد التأمين بذلك لاخطار باقى الشركات .

٦ — اصدار وثيقة التامين :

فى حالة قبول التأمين ، تقوم الشركة باصدار الوثيقة من أصـل

وصورة ، ويعطى الاصل للمتعاقد وتحفظ الصورة بادارة الشركة . والوثيقة هى أساس التعاقد بين شركات التأمين والمؤمن عليه .

وأهم البيانات التى تدرج بوثيقة التأمين هى (١) .

١ — اسم المتعاقد واسم المؤمن عليه .
٢ — أسماء المستفيدون فى حالة بقاء المؤمن على حياته حتى نهاية مدة التأمين وأسماؤهم فى حالة الوفاة قبل ذلك .
٣ — تاريخ التأمين وتاريخ التقرير الطبى وتاريخ ابتداء التأمين .
٤ — تاريخ ميلاد المؤمن على حياته وسنه فى تاريخ الميلاد المقبل .
٥ — تاريخ بدء سريان التأمين ومبلغ التأمين .
٦ — قيمة القسط ونوعه وطريقة أدائه .
٧ — الشروط الخاصة والشروط العامة .

وجميع البيانات الواردة بوثيقة التأمين باستثناء الشروط الخاصة والشروط العامة مستمدة من البيانات الواردة بطلب التأمين ، والتى تساعد الشركة مع بيانات التقرير الطبى فى تحديد القسط الاضافى فى الحالات التى تستدعى ذلك .

ثانيا : تحديد القسط الاضافى فى التأمين على الحياة :

ان القسط العادى فى التأمين على الحياة يحتسب وفقا لاسس علمية ، تتمثل فى معدل الفائدة واحتمالات الحياة أو الوفاة ، والتى تظهر بجدول الحياة المتخذ أساسا لحساب القسط . ولما كانت معدلات الوفاة والتى يظهرها الجدول تنطبق على ذوى العمر الواحد ، وبشرط أن يكون مستوى صحتهم عاديا ، وأن تكون مهنهم عادية ، ويشترط أيضا الا تكون هناك أخطاراً اضافية تغطيها الوثيقة ، يستفاد من ذلك أن القسط الاضافى فى التأمين على الحياة تصادفه فى الحالات الآتية :

١ — اذا كان هناك انحراف فى مستوى صحة المستأمن عن المستوى الصحى العادى .
٢ — اذا كانت مهنة المستأمن مهنة خطرة .
٣ — اذا كان هناك خطراً اضافيا تغطيه الوثيقة كخطر الوفاة بحادث أو خطر العجز الكلى الدائم .

وتحديد القسط الاضافى فى كل حالة من الحالات السابقة ، يتم وفق أساس فنى مستقر فى شركات التأمين على الحياة . ونوضح فيما يلى كيفية حساب القسط الاضافى فى كل حالة من هذه الحالات .

---

(١) انظر : نماذج وثائق التأمين على الحياة التى تصدرها الشركات المصرية .

اولا : حالة الانحرافات الصحية عن المستوى الصحى العادى (١) :

لتحديد الانحرافات الصحية عن المستوى الصحى العادى ، يلزم الرجوع الى طلب التأمين والتقارير الطبيـــة المرفقة به ، لاستخلاص بيانات التاريخ الصحى لطالب التأمين والتاريخ الصحى لعائلته ونتيجه الكشف الطبى . ومن واقع هذه البيانات ، يمكن تحديد ما اذا كان طالب التأمين شخصا عاديا أى أن صحته تتمشى مع المستوى الصحى العادى . وبالتالى يكون القسـط عاديا بالنســبة له . أو أن هناك انحرافات حالية فى حالته الصحية عن المستوى الصحى العادى . أو قد تكون هذه الانحرافات متوقعة بالنسبة للمستقبل القريب . وفى حالة وجود انحرافات صحية عن المستوى العادى ، قد يرفض طلب التـأمين أو يؤجل التأمين أو يفرض قسطا اضافيا . ورفض طلب التأمين يكون فى حالة الانحرافات الخطيرة فى صحة المستأمين ، والتى يستدل منها على أن المستأمن لن يعيش كثيرا . أما تأجيل طلب التأمين فيكون فى حالة توقع اجراء عملية جراحية للمستأمن فى المستقبل القريب ، أو أن يكون المستأمن سيدة حاملا ، فيؤجل النظر فى طلب التأمين الى حين نجـاح العملية الجراحية أو اتمام الوضع .

اما بالنسبة للقسط الاضافى ، فانه يفرض بالنسبة للحالات التى يكون لدى المستأمن فيها انحرافا صحيا عن المستوى العادى . وهـذا الانحراف يدخل ضمن الانحرافات التى يمكن قياس احتمالات الوفاة بالنسبة لها . والقسط الاضافى يكون فى اكثر من صورة وذلك وفقـا للحالة موضوع الدراسة .

وسنحاول فيما يلى تسليط بعض الضوء على كل صورة من صور القسط الاضافى والتى يمكن اجمالها فيما يلى :

١ — فرض قسط اضافى دون تغيير مدة أو نوع مبلغ الوثيقة .
٢ — عدم فرض قسط اضافى بشرط دفع مبلغ تأمين متزايد .
٣ — فرض قسط اضافى مع تغيير مدة التأمين .
٤ — عدم فرض قسط اضافى بشرط تغيير نوع الوثيقة .

١ — فرض قسط اضافى دون تغيير مدة أو نوع أو مبلغ الوثيقة :

وهذه الصورة من صور القسط الاضـافى نصـادفها فى حالة الانحرافات الصحية الناشئة عن عدم تناسب الطول مع الوزن بالنسبة للمستأمن ، ووجـود ضغط دم مرتفع أو منخفض ، أو غير ذلك من الانحرافات التى أمكن قياس احتمالات الوفاة فى حالة وجـودها . ويتحدد القسط الاضافى بصفة عامة باحدى الطريقتين الآتيتين :

---

(١) انظر Richard : Théorie et Pratique des Opérations d'Assurance, Paris, 1944.

الطريقة الاولى — الخبرة :

والمقصود بالخبرة هو ما يتوافر لدى فاحص طلب التــأمين من حصاءات وبيانات سابقة ، وما يطلع عليه من حالات عديدة ، بحيث يمكنه تحـــديد اثر الانحرافات المختلفة على معدلات الوفاة . ويمكن لفاحص المدرب تقدير العمر الذى يناظر المستوى الصحى المستأمن ذو الانحراف الصحى (١) . فعلى سبيل المثال ، فى حالد عدم تناسب الطول مع الوزن ، ففى هذه الحالة لا بد وأن تكون معدلات الوفاة التى يحتسب على اساسها القسط اكبر من معدلات الوفاة العادية ، ويترجم الفاحص هذه الزيادة فى معدلات الوفاة الى زيادة فى عمر المستأمن تناظر الزيادة فى معدلات الوفاة ، فقد يقدر الزيادة فى عمر المستأمن بثلاث ســنوات أو خمس سنوات ، ولا شك أن اتخاذ عمر أكبر من عمر المستأمن عند حساب القسط يؤدى الى زيادة القسط عن القسط العادى لمن هو فى عمر المستأمن ، والفرق بينهما يمثل القسط الاضافى كما يمكن الاستعانة بخبرة الفاحص فى تحديد نوع التعريفة الواجب اتخــاذها كأســـاس لحساب القسط ، حيث يوجد لدى أغلب شركات التأمين على الحيــاة تعريفات خاصة بذوى الانحرافات الصحية . وهذه التعريفات معدة على اساس معدلات وفاة تزيد عن المعدلات العادية ومن هذه التعريفات (٢) .

تعريفة لذوى الانحرافات الصحية والذين تتراوح معدلات وفاتهم بين ١٢٥٪ و ١٧٥٪ من المعدلات العادية .

تعريفة لذوى الانحرافات الصحية والذين تتراوح معدلات وفاتهم بين ١٥٠٪ ٢٠٠٪ من المعدلات العادية .

تعريفة لذوى الانحرافات الصحية والذين تتراوح معدلات وفاتهم بين ٣٠٠٪ و ٣٥٠٪ من المعدلات العادية .

والتعريفات السابقة تحدد القسط الواجب تحصيله من المستأمنين، اذا كانت الزيادة فى معدلات الوفاة بالنسبة له والمقــابلة للانحرافات الصحية ، تتراوح ما بين ٢٥٪ و ٧٥٪ من المعدلات العادية أو ٥٠٪ و ١٠٠٪ من المعدلات العادية وهكذا .

وتحديد الفاحص التعريفة الواجب احتساب القسط على أساسها، يتوقف على خبرته ومهارته ، مستعينا بجداول خاصة تظهر التعليات فى العمر والمناظرة للفروق فى معدلات الوفاة بالنسبة للمستوى الصحى

(١) انظر : Mantasir : Traité Elémentaire de Technique Actuairielle. L'assurance sur la vie, Paris, 1948.

(٢) انظر : Reigel & Miller : Insurance Principles & Practies, New York, 1949.

العادى . فمثلا بالنسبة للشخص الذى يرى تعلية عمره ثلاث سنوات، يقرر أن يكون احتساب القسط على أساس التعريفة الاولى . وبالنسبة لمن يرى تعلية عمره خمس سنوات ، يقرر أن يكون احتساب القسط على أساس التعريفة الثانية ، وهكذا .... والجداول التى تظهر التعليات فى العمر تتضمن الاعمار من ٢٠ — ٦٠ سنة . والتعليات المقابلة لكل عمر ولمدة تأمين تتراوح بين سنة ومدى الحياة ، وبالنسبة لقيم معدلات الوفاة المتوقعة والتى تزيد عن المعدلات العادية فى فئـــات محدودة . ويلاحظ أنه قد توجد جداول تعلية لكل من انواع وثائق التـــأمين على الحياة كوثيقة التأمين المختلط أو وثيقة التأمين المؤقت أو وثيقة التأمين مدى الحياة . وغالبا ما يكون هناك جدولا واحدا يستخدم لكافة أنواع الوثائق (١) .

وعلى العموم فان طريقة الخبرة لتقدير القسط الاضافى صعبة ، وتحتاج الى مران طويل ، وان كانت شركات التـــأمين تقوم بتجميع التقديرات الخاصة بفحص حالات ذوى الانحرافات الصحية وتبويبها بحسب أسباب هذه الانحرافات وأعمار المستأمنين ، لامكان الرجـــوع اليها فى الحالات المشابهة . وفى هذا تسهيل لعمل فاحص طلب التأمين على الحياة ، خاصة وأن تقدير الفاحص قد يختلف من فاحص الى آخر ، كما أن تقدير الفاحص نفسه قد يختلف من حالة الى اخـــرى ، لعـــدم وجود مقياس دقيق سوى خبرة الفاحص . لهذا نجد أن نطاق استخدام هذه الطريقة نطاق ضيق ، وغالبا ما تتبع الطريقة الثانية من طرق تقدير القسط الاضافى وهى الطريقة الرقمية .

الطريقة الثانية — الطريقة الرقمية :

وتقوم هذه الطريقة على أساس تقييم الانحرافات بنسب مئوية أو بنقط بحيث يمكن تقدير معدلات الوفاة المتوقعة للمستأمين ذو الانحراف الصحى بالنســـــبة الى معدلات الوفاة لمن هم فى مثل عمـــره من ذوى المستوى الصحى العادى (٢) .

ولتقييم الانحرافات الصحية يتعين على الفاحص دراسة :

(أ) التكوين الجسمى لطالب التأمين .

(ب) الحالة الصحية الراهنة للمستأمن .

(حـ) التاريخ الصحى للمستأمن .

---

(١) انظر فى ذلك مذكرات د . رؤوف مقار فى التأمين على الحياة والتى كانت معدة لطلبة دبلوم التأمين بتجارة القاهرة ١٩٦٢/١٩٦٣ .

(٢) انظر : Jéqueir C. : Assurance sur la vie, Exercises Techniques, Lausanne, 1934.

(د) التاريخ الصحى لعائلة المستأمن .
(هـ) العادات الاجتماعية للمستأمن .

والمقصود بالتكوين الجسمى ، هو نسبة زيادة الوزن أو نقصه عن المستوى العادى ، أما الحالة الصحية الراهنة فتنصرف الى الامراض المصاب بها فعلا المستأمن أو أعراض بعض الامراض المستقبلة ، كمرض السكر أو الدوسنتاريا المزمنة أو وجود آثار للزلال بالبول أو وجود ضغط الدم المرتفع أو المنخفض .

والمعنى المقصود من التاريخ الصحى للمستأمن ، هو الامراض التى سبق أن أصيب بها وشفى منها ، كقرحة المعدة أو قرحة الاثنى عشر أو اصابته بمرض الدرن وشفى منه أو العمليات الجراحية التى سبق أن اجريت له . ويتعين على الفاحص معرفة تواريخ اجراء هذه العمليات الجراحية وأسبابها ونتائجها .

أما التاريخ الصحى لعائلة المستأمن ، فيتضمن الامراض التى سبق أن أصيب بها وتوفى بسببها أحد أفراد عائلته كالوالد والاخوة والاخوات والزوجة والابناء .

والعادات الاجتماعية ، فتشمل العادات ذات الاثر الضـــار على الصحة كالتدخين أو شرب الخمر .

واذا تبين من الفحص ، أن هناك انحرافات صـــحية بالنســـبة للمستأمن ناتجة عن التكوين الجسمى للمستأمن أو حالته الصحية الراهنة أو تاريخه الصحى أو التاريخ الصحى لعائلته . فهناك جداول رقميـــة تستخدم بشركات التأمين ، وتوضح هذه الجداول النسب المقابلة لاى انحراف صحى أظهره فحص اى جانب من الجوانب المشار اليها .

أما بالنسبة للعادات الاجتماعية ، فهى تعتمد فى تقدير النسب المقابلة للضار منها على خبرة الفاحص .

ولتوضيح طريقة التقييم للانحرافات الصحيةنأخذ الحالات التالية :

الحالة الاولى :

تقدم أحد المستأمنين لعمل وثيقة تأمين على حياته وبفحص طلب التأمين والحالة الصحية تبين ما يأتى :

١ ــ نوع التأمين	مختلط عادى
٢ ــ مبلغ التأمين	٢٠٠٠ جنيه
٣ ــ عمر المستأمن	٣٣ سنة
٤ ــ طول المستأمن	١٦٨ سم
٥ ــ وزنه	٩٥ كيلو جرام

٦ ــ الضغط السيستوليك ١٤٠
٧ ــ الضغط الدياستوليك ٩٠

٨ ـ لا توجد أية انحرافات بالنسبة للتاريخ الصحى للمستأمن أو تاريخ عائلته الصحى ، كما لا توجد عادات اجتماعية ضارة بالنسبة له .

ومن دراسة هذه الحالة ، يتبين أن الانحراف الصحى ناتج عن التكوين الجسمى وحالته الصحية الراهنة فقط ، ولتقييم هذه الانحرافات يكون الفاحص فى حاجة الى نوعين من الجداول :

(أ) جدول انحرافات الوزن .

(ب) جدول انحرافات ضغط الدم .

وجدول انحرافات الوزن ، هى جداول معدة حسب الاعمار الخمسية (٢٠ سنة ، ٢٥ ، ..... ، ٦٠ سنة) وما يقابل هذه الاعمار المختلفة من معدلات وفاة متوقعة للنسبة المئوية للزيادة أو النقص فى الوزن عن المستوى العادى . ومعدلات الوفاة التى تظهرها هذه الجداول تكون منسوبة الى المعدلات العادية ، وبفرض أن هذه الاخيرة ١٠٠ . وفيما يلى بيان ببعض البيانات المستمدة من أحد جداول انحرافات الوزن (١) .

أما جداول انحرافات ضغط الدم فتبين النقط المقابلة للاعمار الخمسية (٢٠ سنة ، ٢٥ ، .... ، ٦٠ سنة) بالنسبة لقيم الضغط

النسبة المئوية لنقص الوزن أو زيادته	السن ومعدلات الوفاة المتوقعة منسوبة إلى المعدلات العادية								
	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠	٥٥	٦٠
— ٢٠ ٪	١٢٠	١١٥	١١٠	١٠٥	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
— ١٠ ٪	١١٠	١٠٥	١٠٥	١٠٠	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥
٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥
+ ١٠ ٪	٩٥	٩٥	٩٥	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٥	١٠٥	١٠٥
+ ٢٠ ٪	٩٥	١٠٠	١٠٠	١٠٥	١٠٥	١١٠	١١٥	١٢٠	١٢٥
+ ٣٠ ٪	١٠٥	١١٠	١١٥	١٢٠	١٢٥	١٣٠	١٣٥	١٤٠	١٤٥
+ ٤٠ ٪	١١٥	١٢٥	١٣٠	١٤٠	١٥٠	١٦٥	١٦٥	١٧٠	١٧٠
+ ٥٠ ٪	١٢٥	١٣٥	١٥٠	١٦٠	١٧٠	١٨٠	١٩٠	١٩٥	٢٠٠

(١) أنظر : — Standard Table of weight for Height.

— Rating Manual, Munich Reinsurance Company, Munich, Germany.

السيستوليك ــ كما تبين النقط المقـــابلة للضغط الدياستوليك على حدة (٢) .

وفيما يلى بيان بالنقط المقابلة للاعمار المختلفة بالنسبة لقيم الضغط السيستوليك :

السن	الضغط السيستوليك ومايقابله من نقط					
	١٣٠	١٤٠	١٥٠	١٦٠	١٧٠	١٨٠
٢٠	١٠	٤٠	٧٠	١٢٠	يرفض	يرفض
٢٥	—	٣٠	٦٠	١١٠	يرفض	يرفض
٣٠	—	٢٠	٥٠	١٠٠	١٦٥	يرفض
٣٥	—	١٠	٤٠	٩٠	١٥٠	يرفض
٤٠	—	—	٣٥	٨٠	١٣٥	يرفض
٤٥	—	—	٣	٧٠	١٢٠	يرفض
٥٠	—	—	٢٥	٦٠	١٠٥	١٦٠
٥٥	—	—	٢٠	٥٠	٩٠	١٤٥
٦٠	—	—	١٥	٤٠	٧٥	١٣٠

أما النقط الخاصة لقيم الضغط الدياستوليك ففيما يلى بيـــان بعضه :

الضغط الدياستوليك	ما يقابله من نقط
٩٠	—
٥٩	١٥
١٠٠	٢٥
١٠٥	٥٠
١١٠	٧٥

(٢) ضغط الدم هو عبارة عن دفع الـدم ضد جدران الشرايين . وعندما ينقبض القلب ليدفع الدم فى الشرايين يخلق ضغط يصـــل الى ذروته وقت انقباض عضلة القلب أو أثناء دقات القلب . ويسمى هـــذا الضغط بالضغط الانقباضى (سيستوليك) وينخفض الضغط الى أدناه عندما يرتخى القلب أو فيما بين الضربات ، ويسمى الضغط فى هـــذه الحالة بالضغط الارتخائى (دياستوليك) . وعند تسجيل ضغط الدم يقرأ الأطباء الضغط الانقباضى والضغط والارتخائى وتترجم هذه القراءة عادة فى صورة كسر يمثل البسط منه الضط الانقباضى والمقام الضغط الارتخائى . . .

وباستخدام هذه الجداول يمكن تقدير القيم المقابلة للانحـرافات الصحية بالنسبة للحالة التى نحن بصدد دراسـتها . ونبتدىء بتقدير القيمة المقابلة للانحراف الصحى نتيجة انحراف الوزن .

١ ـ قيمة الانحراف المقابل لانحراف الوزن :

الوزن العادى لشخص فى ذات طول المستأمن هو ٦٨ كج
ولما كان وزن المستأمن هو ٩٥ كج
فتكون الزيادة فى الون ٢٧ كج

ونسبة الزيادة فى وزن المستأمن الى الوزن العادى = $\frac{٢٧}{٦٨}$ × ١٠٠

= ٣٩ر٧٪ = ٤٠٪ .

ومن جدول انحراف الوزن ، يتبين أن نسبة الزيادة فى الوزن عن الوزن العادى ٤٠٪ لمن هو فى عمر المستأمن تقع بين معدلات وفاة متوقعة منسوبة الى المعدلات العادية تتراوح ما بين ١٣٠٪ ، ١٤٠٪ .

ولما كان عمر المستأمن هو ٣٣ سنة ، فتكون معدلات الوفاة المتوقعة بالنسبة الى المعدلات العادية له هى ١٣٦٪ .

أى أن معدلات الوفاة بالنسـبة لهذا الشخص تزيد ٣٦٪ عن معدلات الوفاة الخاصة بالشخص ذو المستوى الصحى العادى .

٢ ـ قيمة الانحراف المقابل لضغط الدم :

من جدول الضغط السيستوليك نجد أن المستأمن يزيد عن الضغط العادى لمن هو فى سنه وتقابل هذه الزيادة فى الضغط نقطا عددها يتراوح ما بين ٢٠ ـ ١٠ نقط وهى المقابلة للاعمار ٣٠ ، ٣٥ على التوالى . فيكون عدد النقط المقابلة لضغط ١٤٠ ولشخص عمره ٣٣ سنة هى ١٤ نقطة . أى أن معدلات الوفاة بالنسبة لهذا الشخص تزيد عن المعدلات العادية بمقدار ١٤٪ .

أما الضغط الدياستوليك فيعتبر عاديا بالنسبة للمستأمن : أى لا توجد زيادة للنقط مقابل ضغط دياستوليك قدره ٩٠ (مم زئبق) .

وبعد تقدير قيمة كل انحراف على حدة يحـدد التقدير الرقمى الكلى للحالة التى نحن بصددها وذلك على الوجه التالى :

التقدير الرقمى للانحرافات المختلفة	نقط
انحراف الطول عن الوزن	١٣٦
انحراف ضغط الدم	١٤
	١٥٠

أى ان معدلات الوفاة المتوقعة لهـذا الشخص تمثل ١٥٠٪ من معدلات الوفاة الخاصة بذوى المستوى الصحى العادى ولهم نفس عمر المستأمن .

ويلاحظ أنه عند تحديد التقدير الرقمى الكلى للحالة السابقة قمنا بجمع النقط المناظرة للانحرافات المختلفة . وهذا يعنى اننا لم نأخذ فى الاعتبار أثر كل انحراف على الآخر . فى حين انه ثبت أن الانحراف يؤثر تأثيرا مضاعفا فى الانحراف الآخر ، أى أن الانحراف الناشىء عن زيادة الضغط وقيمته ١٤٪ له اثر مضاعف على الانحراف الخـاص بالطول والوزن وقيمته ١٣٦٪ ، بحيث أن القيمة النهـائية للانحراف الكلى لا تساوى بأى حال ١٥٠٪ ٪ وانما تساوى قيمة أكبر من هذه القيمة . ويمكن الحصول على القيمة النهائية للانحراف الكلى بأخـذ اثر كل انحراف على الآخر فى الاعتبار ، عن طريق رسملة قيمة الانحراف الاول بقيمة الانحراف الثانى .. الخ كالآتى :

$$١٣٦ \times ١٫١٤ = ١٥٥$$

وهذا يعنى أن معدلات الوفاة المتوقعة فى هذه الحالة تمثل ١٥٥٪ من معدلات الوفاة العادية وليس ١٥٠٪ ، كما سبق أن أوضحنا عندما لم نأخذ فى الاعتبار اثر الانحرافات بعضها على بعض (١) .

غير ان اغلب شركات التأمين تستخدم طريقة جمع النقط اى تهمل الاثر المضاعف للانحرافات اعتمادا على انالفاحص عند تقديره للانحرافات الكلية على أسـاس النقط يقوم بدراسـة الحالة مستعينا بخبرته الشخصية . فاذا وجد انحرافات تؤدى الى أخطار مستقبلة اتخـذ بشأنها قرارا يتناسب مع هذه الاخطار . وهو ما سوف نراه فى الصور الاخرى لقرارات الفاحص .

٣ ـ عدم فرض قسط اضافى بشرط أداء مبلغ تأمين متزايد :

ويكون قرار الفاحص فى هذه الصورة لو كان الخطر المعرض له المستأمن نتيجة الانحراف الصحى خطرا متزايدا فى خلال فترة محدودة من مدة التأمين ثم يزول الخطر بانتهاء هذه الفترة المحددة ولتوضيح ذلك ندرس الحالة التالية :

الحالة الثانية :

تقدم احد المستأمنين لعمل وثيقة تأمين على حياته وبفحص طلب التأمين وحالته الصحية تبين ما يأتى :

١ ـ نوع التأمين مختلط عادى .

(١) انظر : Jéqueir C. : Assurance sur la vie, Exercises Techniques, Lausanne, 1934.

٢ — عمر المستأمن ٣٠ سنة .
٣ — مدة التأمين ٢٠ سنة .
٤ — مبلغ التأمين ٢٠٠٠ ج .
٥ — طول المستأمن ١٧٥ سم .
٦ — وزن المستأمن ٥٥ كيلو .
٧ — التاريخ الصحى للمستأمن يتضمن وجود مرض الدرن .
٨ — لا توجد أية انحرافات صحية أخرى .

وبدراسة هذه الحالة ، يتبين أن نقص الوزن بالنسبة لطول المستأمن ووجود مرض الدرن فى أسرته يجعله معرضا للاصابة بهذا المرض فى خلال مدة محددة من التأمين . وقد ثبت من الدراسات الطبية ، أنه بالنسبة للذين ينقص وزنهم عن الوزن العادى يكونوا معرضين للاصابة بمرض الدرن حتى سن الاربعين (١) فاذا لم يصابوا بهذا المرض حتى هذه السن مع استمرار انخفاض الوزن قد يكونوا معمرين .

وبالنسبة للحالة التى نحن بصدد دراستها ، نجد أن فترة الخطورة بالنسبة لهذا المستأمن تمتد خلال عشرة اعوام من مدة التأمين ، أى حتى بلوغه سن الأربعين ، فاذا بلغ هذه السن دون أن يصاب بالمرض من انخفاض وزنه ، فان فرص الوفاة بالنسبة له قد تكون قليلة ، وقد يعيش عمرا اطول من ذوى الوزن العادى فى سنة .

فلو فرضنا أنه بالرجوع الى جدول التكوين الجسمى ، تبين أن معدلات الوفاة الواجب احتساب القسط على أساسها هى بنسبة ٢٥٠٪ أو ٣٠٠٪ من المعدلات العادية . وان معدلات الوفاة المتوقعة بالنسبة لهذا الشخص تصل الى المستوى العادى عند بلوغه سن الاربعين ، أى فى نهاية عشر سنوات ، أى أن الخطر متناقص ، بمعنى أنه كلما تقدم المستأمن فى العمر كلما قرب من المستوى الصحى العادى . وعلى ذلك لا يمكن تحميل القسط بنسبة اضافية لأنها سوف تستمر بعد بلوغه الأربعين لو بقى على قيد الحياة . وفى هذا اجحاف بالمستأمن ، كما أنه لا يمكن تحصيل قسط اضافى متناقص ، لأنه من الصعب الوصول اليه عمليا ، وكل ما يمكن عمله فى مثل هذه الحالة هو تأدية مبلغ تأمين متزايد فى خلال فترة الخطر ، بحيث يؤدى مبلغ التأمين كاملا لو حدثت الوفاة بعد فترة الخطر . وتختلف الشركات فى تحديد المبلغ المتزايد الذى يدفع للمتسأمن فى حالة الوفاة المبكرة ، فبعض الشركات تتبع الآتى :

يدفع ١٠/١ مبلغ التأمين اذا حدثت الوفاة خلال السنة الاولى للتأمين .

---

(١) انظر : Mantion : Traité Elémentaire de Technique Actuarielle, L'assurance sur la vie, Paris, 1948.

يدفع ١/٥ مبلغ التأمين اذا حدثت الوفاة خلال السنة الثانية .

ويزداد المبلغ المدفوع بمعدل ١٠٪ لو حدثت الوفاة فى اى سنة تالية بحيث يصل المبلغ المدفوع الى مبلغ التأمين الأصلى لو حدثت الوفاة خلال السنة العاشرة للتأمين .

وعلى أساس هذه النسب تكون المبالغ التى تدفع فى حالة الوفاة المبكرة بالنسبة للحالة التى تدرسها هى :

الوفاة حدثت خلال السنة الأولى فيكون المبلغ المدفوع هو ٢٠٠ .
الوفاة حدثت خلال السنة الثانية فيكون المبلغ المدفوع هو ٤٠٠ جنيه
الوفاة حدثت خلال السنة الثالثة فيكون المبلغ المدفوع هو ٦٠٠ جنيه
الوفاة حدثت خلال السنة الرابعة فيكون المبلغ المدفوع هو ٨٠٠ جنيه
الوفاة حدثت خلال السنة الخامسة فيكون المبلغ المدفوع هو ١٠٠٠ جنيه .
الوفاة حدثت خلال السنة السادسة فيكون المبلغ المدفوع هو ١٢٠٠ جنيه .
الوفاة حدثت خلال السنة السابعة فيكون المبلغ المدفوع هو ١٤٠٠ جنيه .
الوفاة حدثت خلال السنة الثامنة فيكون المبلغ المدفوع هو ١٦٠٠ جنيه .
الوفاة حدثت خلال السنة التاسعة فيكون المبلغ المدفوع هو ١٨٠٠ جنيه .
الوفاة حدثت خلال السنة العاشرة فيكون المبلغ المدفوع هو ٢٠٠٠ جنيه .

وقد تتبع شركات أخرى أساس آخر كما يلى :

يدفع ١/٥ مبلغ التأمين اذا حدثت الوفاة خلال السنتين الأولى والثانية .

يدفع ٢/٥ مبلغ التأمين اذا حدثت الوفاة خلال السنتين الثالثة والرابعة .

يدفع ٣/٥ مبلغ التأمين اذا حدثت الوفاة خلال السنتين الخامسة والسادسة .

يدفع ٤/٥ مبلغ التأمين اذا حدثت الوفاة خلال السنتين السابعة والثامنة .

يدفع مبلغ التأمين كاملا اذا حدثت الوفاة خلال باقى مدة التأمين .

وعلى أساس هذه النسب يكون المبالغ الواجبة الأداء فى حالة الوفاة المبكرة فى مثالنا السابق كالآتى :

اذا حدثت الوفاة خلال السنتين الأولى والثانية يكون المبلغ المدفوع ٤٠٠ جنيه .

اذا حدثت الوفاة خلال السنتين الثالثة والرابعة يكون المبلغ المدفوع ٨٠٠ جنيه .

اذا حدثت الوفاة خلال السنتين الخامسة والسادسة يكون المبلغ المدفوع ١٢٠٠ جنيه .

اذا حدثت الوفاة خلال السنتين السابعة والثامنة يكون المبلغ ١٦٠٠ جنيه .

اذا حدثت الوفاة خلال السنتين الأخيرتين يكون المبلغ المدفوع ٢٠٠٠ جنيه .

وعلى أى حال فان تحديد المبلغ الواجب أداؤه فى حالة الوفاة المبكرة أو الطريقة التى يوزع بها مبلغ التأمين على فترة الخطورة فى مثل الحالة السابق الاشارة اليها هو من اختصاص الخبير الاكتوارى للشركة .

٣ — فرض قسط اضافى مع تغيير مدة التأمين :

هناك بعض الحالات التى لا يكون المستأمن فيها معرضا لأخطار تزيد عن الأخطار الاضافية عند بدء التأمين . ولكن الأخطار الاضافية قد تؤدى الى مضاعفات خطرة بعد فترة معينة ، ففى مثل هذه الأحوال يأخذ قرار الفاحص صورة قبول التأمين بقسط اضافى (مقابل الأخطار الاضافية الناشئة عن انحرافات صحية) . ولكن بشرط تخفيض مدة التأمين ، بحيث تنتهى عند السن الذى تظهر فيه المضاعفات الخطرة ، ولتوضيح ذلك نأخذ المثال التالى :

الحالة الثالثة :

تقدم أحد المستأمين لعمل وثيقة تأمين على حياته وقد تبين من فحص الطلب الخاص بالتأمين وحالته الصحية ما يأتى :

١ — نوع التأمين مختلط عادى .
٢ — عمر المستأمن ٣٠ سنة .
٣ — مدة التأمين ٢٠ سنة .
٤ — مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه .
٥ — الحالة الصحية للمستأمن تشير الى وجود آثار للزلال بالبول
٦ — ان التاريخ الصحى للمستأمن وعائلته وكذلك التكوين الجسمى لا يشير الى أية انحرافات .

ولاصدار قرار فى مثل هذه الحالة يتعين على الفاحص الرجوع الى جدول الانحرافات الصحية الخاصة بوجود آثار زلال البول . ويتبين من هذه الجداول ان وجود آثار زلال بالبول فى سن الأربعين يؤدى الى رفض طلب التأمين . بينما نجد أن هناك بالنسبة للأعمار التى تقل عن الأربعين نسب معينة يحتسب على أساسها القسط . وهذا يعنى أن وجود آثار زلال بالبول سوف يؤدى الى مضاعفات خطيرة بعد سن الأربعين ، تترتب

عليها الوفاة ، كاصابة القلب أو الكلى أو الأوعية الدموية . ولهذا يرفض التأمين لمن عنده زلال وعمره ٤٠ سنة أو أكثر .

وبالنسبة لحالتنا السابقة ، نجد ان هناك عشر سنوات قبل أن يصل المستأمن الى العمر الذى تظهر فيه مضاعفات الزلال . ولو قبل التأمين بالمدة المطلوبة ، لكان معنى ذلك أن المستأمن سوف يصل فترة الخطورة للآثار المستقبلة للزلال والتى تستمر عشر سنوات .

لهذا يصدر الفاحص قراره بخفض مدة التأمين الى ١٠ سنوات فقط بدلا من ٢٠ سنة ، ويحدد التعريفة الواجب محاسبة المستأمن على اساسها وذلك وفقا لما تظهره جداول الانحرافات الصحية نتيجة وجود اثر زلال بالبول ، او يمكن أن يحدد السنوات التى تتناسب مع هذه الانحرافات ، ويعلى السن على أساسها . فمثلا لو تبين أن معدلات الوفاة الواجب حساب القسط على أساسها تعادل ١٥٠٪ من المعدلات العادية نتيجة وجود زلال بالبول نان التعلية فى السن هى ٥ سنوات ، أى ان احتساب القسط يكون على أساس التعريفة العادية لشخص عمره ٣٥ سنة بدلا من ٣٠ ومدة التأمين ١٠ سنوات فقط بدلا من ٢٠ سنة .

٤ — عدم فرض قسط اضافى وبشرط تغيير نوع التأمين المطلوب :

قد يقبل التأمين بالتعرفة العادية بالرغم من وجود انحرافات صحية لدى المستأمن وبشرط تغيير نوع التأمين الذى يطلبه المستأمن . ولتوضيح ذلك ، نأخذ نفس الحالة الأولى التى أشرنا اليها عند الكلام على الصورة الأولى لقرارات الفاحص .

الحالة الرابعة :

تقدم أحد المستأمنين لعمل وثيقة تأمين على حياته ، وبفحص طلب التأمين والحالة الصحية تبين ما يأتى :

أ — نوع التأمين مختلط عادى .
٢ — مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه .
٣ — عمر المستأمن ٣٣ سنة .
٤ — طول المستأمن ١٦٨ سم .
٥ — وزن المستأمن ١٦٨ كيلو .
٦ — الضغط السيستوليك ١٤٠ .
٧ — الضغط الدياستوليك ٩٠ .
٨ — لاتوجد أية انحرافات بالنسبة للتاريخ الصحى للمستأمن أو لتاريخ عائلته الصحى كما لا توجد عادات اجتماعية ضارة بالنسبة له .

ويتبين من هذه الحالة ، أن الانحرافات الصحية لدى المستأمن تقابلها معدلات وفاة قيمتها ١٥٠٪ من المعدلات العادية ، كما سبق أن

تظهر لنا عند تقدير هذه المعدلات فى الحالة الأولى . ويمكن فى هذه الحالة فرض قسط اضافى ، يتمثل فى تعلية السن خمس سنوات ، فاذا رفض المستأمن قبول التعلية فى سنة ، فيمكن للفاحص تغيير نوع التأمين الذى طلبه وهو التأمين المختلط العادى الى أى نوع من الأنواع الآتية دون تعليه السن أى دون قسط اضافى وهذه الأنواع هى (١) .

(أ) التأمين المختلط المضاعف :

وهو الذى يدفع فيه مبلغ التأمين مضاعفا لو بقى المستأمن على قيد الحياة حتى نهاية مدة التأمين . والسبب فى عرض هـذا النوع هو أن تكلفته تكون أكبر من تكلفة التأمين المختلط العادى ، لأنه يؤخذ فى الاعتبار عند حساب التكلفة انه يتكون من تأمين مؤقت مبلغه ٢٠٠٠ جنيه ، وتامين رأس مال مؤجل مبلغه ٤٠٠٠ جنيه .

(ب) تامين مختلط مع الاشتراك المضمون فى الأرباح :

وهذا النوع من التأمين يضمن للمستأمن حصوله على مبلغ التأمين مضافا اليه نسبة معينة لو بقى على قيد الحياة حتى نهاية مـدة التأمين ففى المثال السابق لو بقى المستأمن على قيـد الحياة حتى نهاية مدة التأمين ، يؤدى له مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه + ١٠٪ من مبـلغ التأمين أى ٢٠٠ جنيه .

أما اذا توفى قبل نهاية مدة التأمين ، فلا يصرف لورثته سوى مبلغ التأمين فقط . ويلاحظ أن تكلفة هذا النوع من التأمين تزيد بمقـدار ١٠٪ عن تكلفة التأمين العادى . وهذه الزيادة فى التكلفة تقابل التعلية فى السن خمس سنوات والتى رفضها المستأمن .

(حـ) تأمين رأس مال مؤجل :

اذا لم يقبل المستأمن أى من العرضين السابقين فيمكن ان يعرض عليه تامين رأس مال مؤجل ، وهو التأمين الذى يدفع مبلغه فى حالة بقاء المستأمن على قيد الحياة حتى نهاية مدة التأمين .

وفى جميع هذه الأنواع من الوثائق ، نجد أنها تتضمن مزايا فى حالة بقاء المستأمن على قيد الحياة حتى نهاية مدة التأمين ، لأن كل ما تخشاه الشركة ، أن تحدث الوفاة فى سن مبكرة أو قبـل انتهاء مدة التأمين ، نتيجة للانحرافات الصحية لدى المستأمن .

(ء) عقد تكوين أموال مع رد الأقساط فقط فى حالة الوفاة :

ويمكن أيضا أن يكون قرار الفاحص فى صورة تأمين إدخارى ، أى عقد تكوين أموال مع رد الأقساط فى حالة الوفاة .

---

(١) انظر : Maclean J.B. : Life Insurance, New York, 1951.

ناقشنا فيما تقدم فحص الحالة الصحية للمستأمن وقرارات الفاحص الخاصة بها ، غير أن القرار النهائى للفاحص يتحدد بعد دراسة مهنة المستأمن ومدى تعرضه فيها لاخطار اضافية . وسوف تتناول هذه الناحية من نواحي الفحص فيما يلى :

ثانيا ــ حالة المهن الخطرة :

المهنة من النواحى الهامة التى يوجه اليها الفاحص قدرا كبيرا من اهتمامه . حيث أن هناك مهنا يتعرض الذين يعملون فيها الى أخطار اضافية ، مما يستلزم فرض قسط اضافى بالنسبة لهم ، يقابل خطر المهنة .

وقد أمكن لشركات التأمين بما قامت به أبحاث ، وما توافر لديها من احصاءات ، أن تعد جداول تتعلق بالمهن المختلفة ، ودرجة الخطر فى كل منها . وتحدد هذه الجداول المهن العادية والذى يقبل التأمين بالنسبة لمن يعملون فيها بالتعريفة العادية . كما تحدد هذه الجداول النسب الاضافية المقابلة لخطر المهنة ، وهذه النسب تتراوح ما بين ١٠ ٪ فى الألف ــ ٣٠ ٪ فى الألف من مبلغ التأمين (١) .

وتساعد هذه الجداول الفاحص كثيرا ، حيث يمكنه عن طريقها تحديد ما اذا كانت المهنة عادية أو غير عادية لو استبعد خطرها . أو مهنة خطرة ، غير أنه يجب على الفاحص أن يراعى ما يأتى عند استخدام هذه الجداول :

(أ) أن النسب التى تحددها جداول خطر هذه المهنة تمثل الحد الأدنى ، وتطبق فى الأحوال العادية ، من حيث الحالة الصحية والظروف العادية للمستأمن . ولهذا يجب على الفاحص دراسة كل حالة على حدة وتحديد النسبة الملائمة على أساس ما يتبين له من وجود انحرافات صحية أو عادات اجتماعية ضارة .

(ب) أن القسط الاضافى المقابل لخطر المهنة يسرى طول مدة التأمين ، وفى حالة تغيير المستأمن لمهنته بصفة دائمة الى مهنة أقل خطورة ، فانه يمكن أن يطلب استبعاد القسط الاضافى أو تخفيضه . ويمكن للفاحص النظر فى مثل هذه الطلبات . على أن يؤخذ فى اعتباره أن بعض المهن يستمر أثرها على معدلات الوفاة بعد ترك المهنة ، كمهنة سباكة المعادن أو الطباعة وغيرها من المهن التى يظهر فيها خطر المهنة بعد فترة .

(حـ) تستخدم هذه الجداول فى تحديد الأقساط الاضافية

---

(١) Richard : Thèorie et Pratique des opérations d'assurance, Tome Premier, Paris, 1944.

المقابلة لخطر المهنة بالنسبة لجميع أنواع الوثائق التى يتناقص فيها مبلغ الخطر على طول مدة التأمين كالتأمين المختلط والتأمين ذو الأجل المحدد والتأمين مدى الحياة .. الخ . أما بالنسبة للتأمين المؤقت ، فيتحدد القسط الاضافى المقابل لخطر المهنة على أساس سعر تأمين الوفاة بحادث بعد طرح ٠.١٪ منه .

وعلى أساس ما يتبينه الفاحص من دراسة مهنة المستأمن ، وبالاستعانة بالجداول السابق الاشارة اليها ، وخبرته الخاصة ، يصدر قراره بالنسبة للمهنة فى احدى الصور الآتية :

مهن عادية :

١ — قبول التأمين بالتعريفة العادية فى المهن العادية .

٢ — قبول التأمين بالتعريفة العادية فى المهن العادية ، وبشرط استبعاد خطر المهنة .

مهن خطرة :

٣ — قبول التأمين بقسط اضافى فى المهن الخطرة .

٤ — قبول التأمين بدون قسط اضافى فى المهن الخطرة ، ولكن بشرط استبعاد خطر المهنة كلية .

١ — قبول التأمين بالتعرفة العادية فى المهن العادية :

ويكون قرار الفاحص بقبول التأمين بالتعرفة العادية بالنسبة لبعض المهن العادية وهى (١) .

الأعمال الادارية والمكتبية وأعمال الصيارفه غير صرافى الحكومة ، وضباط واداريو الأطفاء ، والممثلين والموسيقيين فى السينما والمسرح والتليفزيون ، والمهندسين الزراعيين ، وكل من يعمل فى صناعة الالبان والأغذية والمياه الغازية ، ومهندسو وملاحظو ومقاولو التشييدات البحرية ، والصيادلة وكل من يعمل بالمصحات دون الأتصال بالمرضى والأطباء والجراحون البشريون والقابلات ومن يعمل بمهنة التمريض وخدمة المرضى فى غير أمراض السل أو الصرع أو الأمراض العقلية أو الحميات . وضباط الصف وجنود سلاح المشاه أو سلاح الاشارة أو سلاح المدفعية وضباط سلاح الحدود (يستثنى خطر الحرب بالنسبة لهم جميعا) وكذلك الحلاقون ومساعدوهم ، وخدم المنازل والمحال التجارية

٢ — قبول التأمين بالتعرفة العادية ولكن بشرط استبعاد خطر الأعتداء الجنائى :

وهناك بعض المهن العادية ،والتى يتعرض الذين يعملون فيها لخطر

---

(١) انظر فى ذلك الكتيب الذى أصدرته الشركة المصرية لاعادة التأمين سنة ١٩٦٣ بعنوان « تعريفات الاخطار الاضافية فى تأمينات الحياة » .

الاعتداء الجنائى ، كصرافى الحكومة والعمد ونائبيهم ومشايخ البلد والخفراء النظاميون والخصوصيون ، وراقصات السينما والمسرح والتليفزيون ، ونظار الزراعة ، والفاحص يقرر غالبا بالنسبة لمثل هذه المهن قبول التأمين بالتعريفة العادية بشرط استبعاد خطر الاعتداء الجنائى.

ويلاحظ انه فى حالة اصرار المستأمن على تغطية الاعتداء الجنائى ، فى مثل هذه المهن ، أن يقوم الفاحص بدراسة كل حالة على حدة ، وتحديد قسط اضافى وفقا لما يتبينه من الدراسة . وقد تظهر الدراسة أنه لا داعى للقسط الاضافى ، ويقبل التأمين بالتعريفة العادية ، وذلك فى حالة ما اذا تبين أن المستأمن محبوب من الجميع وليس له أعداء أو بينه وبين احد أية ضغائن .

٣ — قبول التامين بقسط اضافى :

والقسط الاضافى يختلف باختلاف درجة الخطورة للمهنة ، وهو يتراوح ما بين ١٠٠٪ فى الألف و ٢٥٠٪ فى الألف من مبلغ التأمين ، وذلك فى الظروف العادية أى التى لا يوجد فيها انحرافات صحية للمستأمن أو عادات اجتماعية ضارة . وفيما يلى بيان بالمهن والنسب الاضافية المقابلة لخطورة المهنة .

١٠٠٪ (فى الألف)

ويحصل قسط اضافى قدره ١٠٠٪ (فى الألف) من مبلغ التأمين للفئات الآتية :

الجند والشرطة والسوارى والسجانون ، والقهوجية والجرسونات وعمال صناعة الملح ومهندسو وملاحظو صناعة الخزف والصينى والزجاج وملاحظو وعمال مضارب الآرز ومطاحن الحبوب وعمال صناعة الخل والكيماويات الكحولية والاطباء البيطريون ومساعدوهم وكيمائيو التحاليل الطبية وملاحظو وعمال صناعةالحلج والغزل النسيج وعمال مصانع الصابون والمشتغلون فى مواد كيميائية غير قابلة للانفجار ، وسائقو السيارات الخاصة والبطيئة وسائقو الترام والترولل والقطارات وخدم عربات السكك الحديدية والحمالون ومفتشو وكمسارية الآتوبيس والترولل ومفتشو وكمسارية القطارات والترام عمال البلوك والترام والقطارات وعمال تشحيم محطات السيارات ، ومن يعمل على بواخر ، والبرادون والخراطون والنجارون ومساعدوهم وعمال الطباعة اليدويين وصيادو الاسماك والأنهار والبحيرات الداخلية

١٥٠٪ (فى الألف)

وهذا القسط الاضافى يحصل مع القسط العادي من الفئات التالية :

جنود صف وضباط المطافى ، والبناؤون والنقاشون ومقاولو وملاحظو البناء ، وعمال بناء السفن والعمال والفعلة الذين لا يعملون تحت سطح الماء وعمال وملاحظو رصف الطرق ، ومن يعمل فى صناعة الطوب والأسمنت والجبس ومن يعمل فى صناعة الطباق والسجاير وعمال طلاء المعادن واستعمال الدوكو وسائقو السيارات التجارية وسائقو سيارات الانقاذ وعمال المناورة والدريسة بالسكك الحديدية ، والكهربائيون فيما عدا من يعمل على الضغط العالى وضباط صف وجنود البحرية .

٢ ٪ (فى الألف)

ويحصل قسط اضافى قدره ٢.٠ ٪ (الألف) من الفئات الآتية :

كونستبلات البوليس الذين يستخدمون موتوسيكلات . العمال وملاحظو صيانة وحفر المجارى والأنفاق ومهندسو وعمال وملاحظو خطوط أنابيب البترول أو تكريره أو تعبئة منتجاته ، وعمال صناعة الخزف والصينى والزجاج وعمال القطع الميكانيكى للمرايا ودهانها . ومن يعمل فى صناعة أوعية الأغذية المحفوظة والألبان . وعمال وملاحظو صناعة السكر وتكريره . وعمال وملاحظو قطع الجلود ودباغاتها . عمال وملاحظو صناعة المطاط . إخصائيو الأشعة ومساعدوهم ملاحظو وعمال التبييض والصباغة . خفر السواحل وضباط صف وجنود سلاح الحدود . صناع الأسمدة والمخصبات الزراعية مهنوسو وملاحظو والمشرفون على صناعة الذخيرة . سائقو الموتوسيكلات ومن يعمل على السفن البحرية وعمال الشحن والتفريغ . عمال أفران الخبز . السمكرية والنجارون والخراطون والحدادون والبرادون ومساعدوهم والذين يستخدمون آلات ميكانيكية . عمال الطباعة الذين يستخدمون آلات ميكانيكية .

٣ ٪ (فى الألف) :

مهندسو صناعة الحديد الصلب . مهندسو وعمال المبيدات الحشرية والتدخين عمال مصانع الصابون والمشتغلون بالمواد الكاوية . صيادو الأسماك فى البحار . الكهربائيون العاملون على الضغط العالى .

٤ ٪ (فى الألف) :

مهنوسو وملاحظو وعمال المناجم والمحاجر والملاحظون والعمال غير أفران الحديد والصلب وصناع المبيدات الحشرية وملاحظوهم المشتغلون فى المعامل الكيميائية فى مواد قابلة للانفجار .

٠٥٪ (في الألف) .

مدربو الخيول والسياس والمشتغلون بأجهزة العلاج الذرى ومساعدوهم .

٠٦٪ (فى الألف) :

العمال والفعلة الذين يعملون فى التشييدات البحرية وبناء السفن تحت سطح الماء ، وملاحظو وعمال أفران الحديد والصلب . ورجال القوات المسلحة من الضفادع البشرية والغواصون .

٠٧٪ (فى الألف) :

الجوكية (مع استبعاد خطر الموانع) ، الملاحظون والعمال الذين يشتغلون بالمفرقعات أو فى مخازن الذخيرة .

٠١٠٪ (فى الألف) :

رجال القوات المسلحة العاملون فى الغواصات وكاسحات الألغام .

٠٢٥٪ (فى الألف) :

كل من يعمل بالنقل الجوى التجارى من معلمى الطيران او طاقم الطائرة ، وكذلك بالنسبة للطيران الشراعى وطلبته .

٤ — قبول التأمين بدون قسط اضافى لبعض المهن الخطرة ويشترط استبعاد خطر المهنة :

هناك بعض المهن الخطرة والتى يقبل التأمين على حياة العاملين فيها بالأقساط العادية ولكن بشرط استبعاد خطر المهنة ، كضباط وجنود المظلات وضباط الطيران وفى حالة اصرار المستأمن على تغطية خطر المهنة فقد يصدر الفاحص قراره بقبول التأمين بقسط اضافى وبحد أدنى ٠١٠٪ لتغطية الهبوط بالمظلات دون حوادث الطائرات و ٠٢٠٪ لتغطية الهبوط بالمظلات مع حوادث الطائرات . وهذا بالنسبة لضباط وجنود المظلات ، أما بالنسبة لضباط الطيران فيكون الحد الادنى للقسط الاضافى هو ٠٣٠٪ من مبلغ التأمين للملازم أول و ٠٢٠٪ للنقيب والرائد ١٠٪ للمرتب الأعلى وهذه التفرقة ترجع الى أن عدد ساعات الطيران تقل كلما زادت الرتبة وبالتالى تقل فرص الوفاة .

٥ — قبول التأمين بدون قسط اضافى لبعض المهن الخطرة وبشرط استبعاد خطر المهنة كلية :

وقد يصدر الفاحص قراره بقبول التأمين بدون قسط اضافى مع خطورة المهنة ، ولكنه يشترط استبعاد خطر المهنة ، كلية اى أنه لا يمكن قبول التأمين مع تغطية خطر المهنة وذلك فى الأحوال الآتية :

١ ــ الحالات التى يكون المستأمن فيها من الأكروبات وأ مروضو الوحوش أو المصارعون والذين يعمــلون فى السيرك والمسرح والتليفزيون والسينما .

٢ ــ الحالات التى يكون المستأمن فيها من الضباط وضــباط صُف وجنود سلاح المهندسين والمشــتغلين بالتطهير من الالغام ورجــال الصاعقة وكل خبراء المفرقعات سواء من يعمل منهم ف صناعة المفرقعات أو فى مخازن الذخيرة .

٦ ــ قبول التأمين بالتعريفة العادية أو بقسط اضــافى للعاملين فى الاشعاعات الذرية :

أخذت الذرة تغزو ميدان الســــلام واتسع نطاق استخدامها فى مختلف المجالات بعد الحرب العالمية الثانية فى كثير من الدول ومن بينها جمهورية مصر العربية . وقد صدر القانون رقم ٩ ٥لسنة ١٩٦٠ فى شأن تنظيم العمل بالذرة والوقاية من الاخطار التى يتعرض لها العاملون بها وبفضل هذا القانون ولائحته التنفيذية وما اصدرته مؤسسة الطاقــــة الذرية من تعليمات ، وما أمكن التوصــل اليــــه من وسائل الوقاية من الاشعاعات الذرية ،أصبح العمل فى مجالات هذه الاشعاعــــات قابلا للتأمين ، سواء بالتعريفــة العــادية أو بأقساط اضافية تقابل الاخطار الاضافية التى يتعرض لها العاملون بالاشعاعات الذرية أو المعرضون لها ومن بين هذه الأخطار (١) :

(أ) أخطار الاجهزة كالانفجار والتلف والتسرب .

(ب) أخطار صحية معجلة نتيجة التعرض لاشعاع ذرى يزيد عن معدل الجرعة المسموح به ، ويترتب على هذه الاخطار أمراض مباشرة كفقدان الشهية والقىء ونقص الوزن والهبوط العام ، وقد يكون رد فعل يظهر فى صورة أنزفة واضطرابات فى تكوين خلايا الدم أو اضطرابات فى الجهاز الهضمى .

ويلاحظ بالنسبة لهذه الاخطار ، أن الحســـاسية للانحـــرافات الصحية الناتجة عنها تزيد فى الاعمار المبكرة عنها فى الأعمار المتقدمة . ويمكن الشفاء من هذه الاخطار عن طريق الانقطاع عن العمل المعرض للاشعاع فترة طويلة كافية ، والعلاج الطبى المنتظم .

(حـ) أخطار صحية فى الاجل الطويل ، وذلك فى حالة تكرار التعرض للاشعاع الذرى بمعدل غير عادى أكثر من مرة ، وقد تؤدى

---

(١) انظر فى ذلك الكتيب الذى أصدرته الشركة المصرية لاعــادة التأمين ســــنة ١٩٦٤ بعنوان « تغطية الاشعاعات المئونية فى تأمينات الحياة » .

هذه الاخطار الى اضطراب فى تكوين خلايا الدم وما يتبعه من أنيميـا مزمنة أو سرطان الدم أو العقم أو النحول . وتنتهى هذه الاخطار عادة بالوفاة . وقد أمكن على أساس دراسات خاصة ، تقسيم العاملون فى الاشعاعات الذرية الى ثلاث فئات تبعا لدرجة الخطر المعرضــون له وهذه الفئات هى :

الفئة الاولى :

وتشمل المعرضون لدرجة هينة من الجـرعات الاشـعاعية بحكم عملهم كالاداريين والحراس والعمال الذين لا يستخدمون داخل المعامل على الاطلاق ، كما انهم لا يستعملون المواد المشعة بأية صفة ، وكذلك عمال النقل الجوى أو البحرى الذين لا ينقلون المواد المشعة الا فى النادر وهى معبأة تعبئة فنية ووقائية دقيقة .

الفئة الثانية :

وتشمل المعرضون لدرجة أقل من الجرعة الاضافية المسموح بها، وذلك بحكم عملهم ، حيث يكون تعرضهم لمدد قصيرة ولجرعات أقل من المسموح به وبصفة قليلة التكرار . كالعـــاملين فى حفظ ونقل المواد والنظائر المشعة والعاملين على أجهزة الكشف المســتخدمة فى بعض الصناعات وأخصائى الاشعة فى الفحص والعـــلاج الطبى ومساعديهم والاطباء المشتغلون بالعلاج بالاشعاعات الذرية .

الفئة الثالثة :

وهم المعرضون لاقصى الجرعات الاشعاعية المسموح بها أو لمـــا يقرب منها ، سواء عن طريق الامتصاص أو الاستنشاق أو البـــلع ، أو عن أكثر من طريق منها . وهؤلاء هم العاملون فى المنطقة الحارة من المفاعل الذرى ، أو فى منطقة الرقابة المباشرة أو غيرهم من العاملين فى المنشآت الذرية، كمهندسى البحوث والفنيين والكيمائيين وعمال الافران والاصلاح والرقابة والامن والاطفاء ، وكذلك من يستعملون المواد المشعة أو بقاياها فى عملهم .

وحتى يمكن الفصل بين هذه الفئات ، تطلب شركات التأمين على حياة العاملين فى الاشعاعات الذرية عند تقديمهم لطلب وثائق تأمين على حياتهم الاجابة عن بيانات معينة من أهمها (١) :

١ — المهنة وبيان العمـــل الذى يقوم به بالتفصـــيل والمؤهلات الحاصل عليها .

---

(١) Allen & Mayerson : Introduction to Insurance, New York, 1962.

٢ — اسم المهنة التى يعمل فيهـا ورقم الترخيص بالعمـل فى الاشعاعات الذرية وتاريخه .

٣ — الخبرة السابقة التى حصل عليها والتدريب الذى مارسه ومكانه ومدته والغرض منه .

٤ — المواد والاجهزة التى يستخدمها فى عمله الحالى ، وبيـان ما اذا كان استخدامه لهذ المواد والاجهزة بصفة دائمة أو عارضة ومدى تكرار ذلك وطول فترة التعرض . وتاريخ بدء العمـل فى هـذه المواد والاجهزة . وبيان ما اذا كان يستخدم فى عمله أفلام حساسة أو ملابس أو أجهزة .

٥ — علاقة عمله بالمنطقة الحارة للمفاعل الذرى أو منطقة الرقابة المباشرة .

٦ — بيان عدد المرات التى سبق أن تجاوز فيها الجرعة الاشعاعية المسموح بها ، والانحرافات الصحية نتيجة الاشعاعات ، ونوع هـذه الانحرافات وتواريخها ونتائجها ، من حيث انقطاعه عن عمله ومدته ومدة العلاج واسم وعنوان الطبيب المعالج ، وأثر هذه الانحـرافات الصحية حاليا ، وبيان ما اذا كان يكشف عليه طبيب على فترات وطول هذه الفترات ونوع الفحص الدورى .

وعلى ضوء هذه البيانات السابقة يمكن للفاحص أن يحدد الفئـة التى ينتمى اليها المستأمن وبالتالى يمكن أن يصدر قراره فى صـورة من الصور الآتية :

(أ) قبول التأمين بالتعريفة العادية :

وذلك فى حالة المستأمنين الذين تشـملهم الفئـة الاولى وهم المعرضون لجرعات اشعاعية هينة بحكم عملهم .

(ب) قبول التأمين بقسط اضـافى قـدره ٢٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين :

وذلك بالنسبة للمستأمنين الذين تضمنتهم الفئة الثـانية وهم المعرضون لجرعات اشعاعية اقل من الجرعات المسموح بها .

(حـ) قبول التأمين بقسط اضافى قدره ٥٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين :

بالنسبة للمستأمنين الـذين يكونون من بين الفئـة الثالثة وهم المعرضون لاقصى الجرعات الاشعاعية المسموح بها أو لما يقرب منها .

استعرضنا فيما تقدم الأقساط الاضافية المتصلة بمهنة المستأمن ، وإذا كانت هناك حالات سبق أن تقرر بالنسبة لها أقساط اضافية نظرا لخطورة المهنة فتجمع هذه الاقساط الاضافية بالنسبة للحالة الصحية والمهنية ، ويستكمل الفاحص دراسة باقى النواحى ، والتى تتلخص فى دراسة الاخطار الاضافية التى تغطيها وثيقة التأمين ان وجدت ، كأداء ضعف مبلغ التأمين فى حالة الوفاة بحادث أو تغطية خطر العجز الكلى الدائم (أى دفع مبلغ التأمين اذا تحقق العجز الكلى الدائم واعتباره كالوفاة) .

ثالثا — حالة الاخطار الاضافية لوثيقة التأمين على الحياة :

تغطي وثيقة التأمين على الحياة بعض الاخطار الاضافية وتشمل :

(أ) تغطية أداء ضعف مبلغ التأمين فى حالة الوفاة بحادث .

(ب) تغطية خطر العجز الكلى الدائم .

(أ) تغطية أداء ضعف مبلغ التأمين فى حالة الوفاة بحادث :

يغطى هذا التأمين الاضافى الوفاة التى تنتج عن أسباب فجائية عارضة عنيفة خارجية وظاهرة ومستقلة عن أى سبب آخر ، وتنشأ عنها وحدها الوفاة . ويكون ذلك مقابل قسط اضافى يمثل نسبة فى الالف من مبلغ التأمين . ويلاحظ ان هذا النوع من التأمين يخضع لشروط خاصة واستثناءات معينة هى (١) :

١ — لا تسرى تغطية هذا التأمين الاضافى الا اذا حدثت الوفاة خلال ثلاثة شهور من تاريخ وقوع الحادث . وبشرط ان يكون التأمين ساريا فى تاريخ الوفاة .

٢ — ينتهي هذا التأمين الاضافى بانتهاء التأمين الاصلي أو بالانقطاع عن أداء الاقساط المحددة فى الوثيقة أو بلوغ المستأمن سن الخامسة والستين أى الثلاثة يحدث أولا .

٣ — اذا التحق المستأمن بأى عمل يعرضه لخطر أكبر مما يتضمنه العمل الذى أخطرت عنه الشركة ، دون اخطار كتابى سابق الى الشركة بذلك . والحصول على موافقة كتابية منها . هذا التأمين الاضافى لا يسرى على أى حادث ينشأ عن هذا العمل أو يحدث اثناءه .

---

(١) Reigel R. & Miller : Insurance, Principles and Practice, New York, 1949, p. 252.

٤ — لا يغطى هذا التأمين الاضافى حالات الوفاة التى تنشأ نتيجة مباشرة لاحد الاسباب التالية :

(أ) الامراض والعاهات الجسمية والعقلية .
(ب) العمليات الجراحية مالم تكن نتيجة لحادث سابق .
(حـ) الانتحار .
(د) ممارسة الالعاب الرياضية الخطرة كالملاكمة والمصارعة وكرة القدم والسباق الخ . وكذلك الرهان من أى نوع حتى ولو لم يكن خطرا .. وركوب الموتوسيكلات .

(هـ) الزلازل والبراكين والصواعق والشهب والفيضانات .

(و) الحروب سواء أعلنت ام لم تعلن ، وسواء كان المؤمن عليه مجندا أو غير مجند ، والتدريبات والمناورات العسكرية وشبه العسكرية للمشتركين فى تلك التدريبات أو المناورات والثورات والاضطرابات .

(ز) خروج المؤمن عليه على القانون بما فى ذلك الاعدام .

وفيما يلى قيمة القسط الاضافى والتى تتمثل فى نسبة فى الالف من مبلغ التأمين للاعمال وللمهن المختلفة (١) .

١٪ (فى الالف)

الاعمال الادارية والمكتبية والكتابية وصرافوا البنوك والمحال التجارية واداريو المطافى ومهندسو وملاحظو ومقاولو التشييدات البحرية والمهندسون الزراعيون ومن يعمل فى صناعة الالبان والاغذية والاطباء والجراحون البشريون والقابلات ومن يعمل فى مهن التمريض وخدمة المرضى فى غير حالات الامراض العقلية . ومن يعمل فى المصحات دون الاتصال بالمرضى . الصيادلة وكيميائيو صناعة التحاليل الطبية — عمال مصانع الثلج ومخازن التبريد — عمال صناعة المياه الغازية وعمال صناعة الصابون غير المشتغلين بالمواد الكيماوية الكاوية — المشتغلون فى غير مواد قابلة للانفجار فى المعامل الكيمائية والممثلون والموسيقيون فى السينما والمسرح والتليفزيون والسيرك — الكونستبلات الذين لا يستخدمون الموتوسيكلات . عمال الطباعة اليدويون . الحلاقون ومساعدوهم وخدم المنازل والمحال التجارية .

---

(١) انظر فى ذلك كتيب الشركة المصرية لاعادة التأمين بعنوان « تعريفات الأخطار الاضافية فى تأمينات الحياة — الحوادث سنة ١٩٦٣ »

١٪ (فى الالف) مع استبعاد خطر الاعتداء الجنائى أو حوادث المهنة :

صرافو الحكومة والعمـــد ومشايخ البـــلد والخفر النظاميون والخصوصيون والعمال والفعـــلة الذين يعملون تحت سطح المـاء — الاكروبات ومروضو الوحوش والمصارعون الذين يعملون فى السـينما والمسرح والتليفزيون والسيرك والراقصات والجوكية ومدربو الخيـول والسياس والمزارعون ونظار الزراعة وضباط وصف ضباط وجنـود سلاح المهندسين والمظلات والصاعقة والطيران والعاملون فى الغواصات وكاسحات الالغام — الضفادع البشرية والغواصون والعمال والمهندسون الذين يشتغلون بالمفرقعات أو فى مخـــازن الذخيرة — معلمو الطيران وطاقم الطائرة بالطيران الشراعى وطلبته .

٢٠٪ (فى الالف)

جنود شرطة ٣وسوارى وسجانون وعمال وملاحظو رصف الطرق والقهوجية والجرسونات فى المقاهى وعربات السكك الحديدية وأصحاب المقاهى الصغيرة والجرسونات بالبـــارات والكازينوهات ممن يقومون بتقديم الخمور ومزجها وعمال صناعة الملح . والمهندسون والملاحظون فى صناعة الخزف والصينى والزجاج وعمال القطع اليـــدوى للمرايا وعمال سقيها . ملاحظو وعمال المبيدات الحشرية والتدخين . ملاحظو وعما لمضارب الارز ومطاحن الحبـــوب ، عمـــال صـــناعة الخل والكحوليات . العاملون فى صناعة الطباق والسجاير . أخصائيو الاشعة ومساعدوهم . الاطبـــاء البيطريون ومساعدوهم ومن يعمل فى مهن التمريض وخدمة المرضى التى تتصل بالامراض العقلية . ملاحظو وعمال صناعة الحليج والغزل والنسيج ملاحظو وعمال التبييض وصـــناعة الصباغة . وضباط صف وجنود أسلحة الاشارة والمشـــاة والمدفعيـة وضباط سلاح الحدود ملاحظو وعمال صناعة المبيدات الحشرية ملاحظو وعمال صناعة الاسمدة والمخصبات . عمال صناعة الصابون المشتغلون بالمواد الكاوية . عمال طلاء المعادن واستعمال الدوكو .: سائقو السيارات الخاصة والسيارات البطيئة والتروللى والترام والقطارات . خـــدم عربات السكك الحديدية والحمالون ومفتشو وكمســـارية الاتوبيس والتروللى والقطارات والترام . محولجية الترام والبسكة الحـــديد . عمال التشحيم فى محطات خدمة السيارات . العاملون فى الوحـــدات النهرية . عمال أفران الخبز . السـمكرية والحـــدادون والبرادون والميكانيكية والخراطون اليدويون والنجارون اليدويون ومساعدوهم . صيادو الاسماك فى الانهار والبحيرات الداخلية .

٢ر٥٪ (فى الالف) :

ضباط المطافى وسائقو السيارات التجارية — تاكسى وأتوبيس ولورى .

٪ (فى الالف) :

البناؤون والنقاشون والفعلة ومقاولو المبانى . مهندسو وملاحظو المبانى . عمال بناء السفن والعمال والفعلة الذين لا يعملون تحت سطح الماء فى التشييدات البحرية وبناء السفن . العاملون فى صناعة مواد البناء . العاملون فى صناعة أوعية الاغذية المحفوظة . ملاحظو وعمال صناعة السكر وتكريره . ملاحظو وعمال قطع الجلود ودباغتها . ضباط وضباط صف وجنود البحرية . سائقو سيارات الانقاذ . عمال المناورة والدريسة بالسكك الحديدية . العاملون على الوحدات البحرية . السمكرية والحدادون والبرادون الذين يستخدمون آلات ميكانيكية وكذا عمال الطباعة . النجارون ومساعدوهم الذين يستخدمون آلات ميكانيكية . الكهربائيون فيما عدا العاملون على الضغط العالى .

٤٪ (فى الالف) :

الكونستبلات الذين يستخدمون الموتوسيكلات . رجال المباحث ومخبروهم عمال صناعة الخزف والصينى والزجاج . عمال القطع الميكانيكى للمرايا . عمال وملاحظو صناعة المطاط . ضباط صف وضباط وجنود سلاح الحدود . مهندسو وملاحظو صناعة الذخيرة . عمال النقل والتفريغ والنقل البحرى .

٥٪ (فى الالف) :

جنود وصف ضباط المطافى . عمال تركيب وصيانة واصلاح المصاعد . عمال وملاحظو صيانة المجارى والانفاق . العاملون فى خطوط أنابيب البترول والانشاءات البترولية الاخرى . العاملون فى تكرير البترول وتعبئة منتجاته . المشتغلون بأجهزة العلاج الذرى وملاحظوهم . المشتغلون فى مواد قابلة للانفجار فى المعامل الكيماوية . سائقو الموتوسيكلات وصيادو الاسماك فى البحار .

٧٪ (فى الالف :)

مهندسو وملاحظو وعمال البحث عن البترول . المهندسون فى

صناعة الحديد والصلب . الكهربائيون العاملون فى الضغط العالى .

٨٪ (فى الالف) :

مهندسو وملاحظو وعمال المناجم والمحاجر .

٩٪ (فى الالف) :

الملاحظون والعمال فى صناعة الحديد والصلب فى غير الافران .

١٣٪ (فى الالف) :

ملاحظو وعمال افراد الحديد والصلب .

(ب) تغطية خطر العجز الكلى الدائم :

من بين التأمينات الاضافية التى تغطيها وثيقة التأمين على الحياة تغطية خطر العجز الكلى الدائم نظير قسط اضافى . والمقصود بالعجز الكلى الدائم هو كل عجز من شأنه أن يحول كلية وبصفة دائمة بين المستأمن وبين مزاولته اية مهنة . أو عمل يكتسب منه وتعتبر الحالات الآتية من حالات العجز الكلى الدائم التى يشملها التأمين الاضافى :

١ — فقد البصر كلية بحيث لا يكون قابلا للشفاء .

٢ — شلل كامل غير قابل للشفاء للذارعين واليدين أو فقد الذراعين أو بترهما أو عجز الذراعين أو اليدين عجزا تاما دائما عن اداء وظيفتهما .

٤ — شلل كامل غير قابل للشفاء لذراع أو ساق أو ليد وقدم أو فقد ذراع وساق أو يد وقدم سواء ببترهما أو عجزهما عجزا تاما عن اداء وظيفتهما .

٥ — العجز الكلى الدائم الناشيء عن مرض . على انه فى الحالات التى لا يثبت فيها دوام العجز الكلى يشترط استمرار هذ العجز سنتين كاملتين ابتداء من تاريخ تحقق الشركة من العجز الكلى . وفى هذه الحالة الاخيرة يعتبر تاريخ العجز الكلى الدائم هو تاريخ انتهاء السنتين .

ويلاحظ هنا أن هناك اخطارا مستثناة لا يغطيها هذا التأمين الاضافى وهى :

١ ـ العجز الذى ينشأ عن أمراض أو جروح حدثت أثناء الخدمة العسكرية فى وقت الحرب سواء كانت الحرب معلنة أو غير معلنة .

٢ ـ العجز الذى ينشأ نتيجة تعمد المؤمن عليه لاصابة نفسه أو شروعه فى الانتحار أو نتيجة مبارزة أو شجارا (مع استثناء حالة الدفاع الشرعى عن النفس) .

٣ ـ العجز الذى ينشأ عن الاسفار الجوية اذا كان المؤمن عليه مسافر على خط جوى منتظم كراكب عادى .

٤ ـ العجز الذى ينشأ عن مسابقة السرعة للمركبات الآلية ذات القوى المحركة .

٥ ـ العجز الذى ينشأ بعد بلوغ المؤمن عليه سن الستين .

ويلاحظ بالنسبة لهذا التأمين الاضافى أنه توجد لدى شركات التأمين جداول تبين الاقساط الاضافية فى حالة الاخطار العادية وكذلك فى حالة الاخطار الاضافية المتعلقة بالمهن المختلفة .

ويلاحظ أن الاسعار الاساسية لتغطية العجز الكلى الدائم الواردة بالجداول المشار اليها تصلح للتأمين المختلط . وذى الاجل المحدد ومدى الحياة وأمثالها مما يتناقص فيه مبلغ الخطر على طول مدة التأمين . أما فى حالة التأمينات المؤقتة فتحدد أسعارها لتغطية العجز الكلى الدائم على أساس ١٥٠٪ من الاسعار الاساسية لتغطية هذا العجز .

والاسعار الاساسية لهذا النوع الاضافى من التأمين يكون فى شكل نسبة فى الالف من مبلغ التأمين وهى تستخدم لحساب القسط الاضافى فى حالة الاخطار العادية وهذه الاقساط هى (١) :

---

(١) أنظر فى ذلك الكتيب الذى اصدرته الشركة المصرية لاعادة التأمين سنة ١٩٦٣ بعنوان « تعريفات الاخطار الاضافية فى تأمينات الحياة » .

السن عند انتهاء تأمين العجز / السن عند بدء التأمين	لا يجاوز ٥٠ سنة	من ٥١ سنة إلى ٥٥ سنة	من ٥٦ سنة إلى ٦٠ سنة
حتى ٣٥ سنة	١,—	١,٢٥	١,٥٠
٣٦—٤٠	١,٢٥	١,٥٠	١,٧٥
٤١—٤٥	١,٥٠	١,٧٥	٢,٠٠
٤٦—٥٠	—	٢,٢٥	٢,٥٠
٥١ فأكثر	—	—	٣,٠٠

والاقساط السابقة تسرى على أصحاب المهن الآتية :

١ — الاعمال الادارية والمكتبية والكتابية .
٢ — صرافو البنوك والمحال التجارية وصرافون رئيسيون لا ينتقلون .
٣ — اداريو المطافىء .
٤ — مهندسو وملاحظو ومقاولو التشييدات البحرية .
٥ — المهندسون الزراعيون .
٦ — من يعمل فى صناعة الالبان والاغذية .
٧ — من يعمل بالمصحات دون الاتصال بالمرضى .
٨ — الصيادلة .
٩ — الحلاقون ومساعدوهم .
١٠ — خدم المنازل والمحال التجارية .
١١ — المثلون والموسيقيون فى السينما والمسرح والتليفزيون والسيرك .
١٢ — صرافو الحكومة .
١٣ — العمد ونوابهم ومشايخ البلد .
١٤ — خفر نظاميون أو خصوصيون .
١٥ — الاكروبات ومروضو الوحوش والمصارعون الذين يعملون فى السينما والمسرح والتليفزيون والسيرك .
١٦ — الراقصات .
١٧ — الجوكية .
١٨ — مدربو الخيول والسياس .

١٩ ـ المزارعون .

٢٠ ـ نظار الزراعة .

٢١ ـ ضباط وصف ضباط وجنود سـلاح المهندسين والمظلات والصاعقة والطيران .

٢٢ ـ العاملون فى الغواصات وكاسحات الالغام .

٢٣ ـ العمال والمهندسون الذين يشتغلون فى المفرقعات أو فى مخازن الذخيرة .

٢٤ ـ خبراء المفرقعات فى صناعة المفرقعات فى مخازن الذخيرة .

٢٥ ـ معلمو الطيران التجارية وطاقم الطائرة وخلافه .

٢٦ ـ معلمو الطيران الشراعى وطلبته .

أما باقى المهن فيحتسب القسط الاضافى لها بالنسبة لهذا النوع من التأمين على أساس نسبة مئوية من الاقساط السـابقة على الوجه التالى :

٪ ١٥٠

كيمائيو التحاليل
الطبية — عمـــال
التبريد
عمال صناعة المياه الغازية
عمال صناعة الصابون
غير المشتغلون فى مواد
غير قابلة للإنفجار
فى المعامل الكيمائية

الكونستبلات الـــذين
لايستعملون موتوسيكل
ملاحظو وعمال رصف
الطرق
القهوجية والجرسونات
فى المقاهى والبارات
عمال صناعة الملح
المهندسون ومـــلاحظو

صناعة الخزف
والصينى والزجاج

عمال القطع اليدوى للمرايا
ملاحظو وعمال مضارب
الأرز ومطاحن الحبوب
العاملون فى صناعة
السجاير والطباق
ملاحظو الأسمدة
ملاحظو الأسمدة والمخصبات

٪ ٢٠٠

الأطباء والجراحون البشريون
والقابلات — مهن التمريض
وخدمة المرضى فى غير
حالات الأمـــراض العقلية
عمال الطباعة اليدويون
والميكانيكيون
العمال والنعلة الذين يعملون
تحت سطح الماء
الضفادع البشرية والغواصون
جنود شرطة وسوارى وسجانون
معاونو وعمـــال المبيدات
والتدخين
عمال صناعة الخل والكحوليات
أخصائيو الأشعة ومساعدوهم
الأطباء البيطريون ومساعدوهم
ملاحظو وعمال صناعة الحاج
ملاحظو وعمال الغزل والنسيج
ملاحظو وعمال التبييض والصباغة
عمال الأسمدة والمخصبات

عمال صناعة الصابون
والمشتغلون بالمواد الكاوية
عمال طلاء المعادن واستعمال
الدوكو
سائقو الترام والترولى
والقطارات
سائقو السيارات التجارية
مقاولو المبانى
البناؤون والنقاشون والفعلة
مهندسو وملاحظو المبانى
عمال بناء السفن

٢٥٠ ، ٣٠٠ ، ٣٥٠ ٪

٢٥٠ ٪

عمال شق المرايا
عمال صناعة الخزف
والصينى والزجاج
الملاحظون والعمال فى صناعة
الحديد والصلب فى غير الأفران

٪ ٣٠٠

ضباط وضباط صف وجنود
فى سلاح المشاة أو سلاح
الإشارة أو سلاح المدفعية
وضباط سلاح الحدود
ملاحظو وعمال صناعة
المبيدات الحشرية
الكونستابلات الـــذين
يستخدمون موتوسيكلات
رجال المباحث ضباط ومخبرين

ضباط صف وجنـــود
سلاح الحدود
مهندسو وملاحظو صناعة
الذخيرة الذين يقومون بالاشراف
عمال الشحن والتفريغ فى
النقل البحرى
جنود وصف ضباط المطاقى
عمال تركيب وصيانة
وإصلاح المصاعد
سائق موتوسيكل
عمال وملاحظو صيانة وحفر
المجارى والأنفاق
المشتغلون بأجهزة العلاج الذرى

٪ ١٥٠

سائقو السيارات الخاصة والسيارات البطيئة
خدم عربات السكك الحديدية والحمالون
مفتشو وكمسارية الأتوبيس والترولى والقطارات والترام
محولجية الترام والسكة الحديد
عمال التشحيم فى محطات خدمة السيارات
العاملون على الوحدات النهرية
عمال أفران الخبز
السمكرية والحدادون اليدويون
النجارون اليدويون ومساعدوهم
صيادو الأسماك فى الأنهار والبحيرات الداخلية
ضباط المطافى

٪ ٢٠٠

العمال والفعلة الذين لايعملون تحت سطح الماء فى التشييدات البحرية
العاملون فى صناعة مواد البناء
العاملون فى صناعة أوعية الأغذية المحفوظة
ملاحظو وعمال صناعة السكر وتكريره
ملاحظو وعمال قطع الجلود ودباغتها
سائقو سيارات الإنقاذ
عمال المناورة والدريسة بالسكك الحديدية
العاملون على الوحدات البحرية
السمكرية والحدادون والنجارون الذين يعملون على آلات ميكانيكية
الكهربائيون فيما عدا العاملون على الضغط العالى
عمال القطع الميكانيكى للمرايا
عمال وملاحظو صناعة المطاط
صيادو الأسماك فى البحار
العاملون فى مد خطوط أنابيب البترول
العاملون فى تكرير البترول وتعبئة منتجاته
المهندسون العاملون فى صناعة الحديد والصلب

٪ ٣٠٠

المشتغلون فى مواد قابلة للإنفجار فى المعامل الكيميائية
العاملون فى البحث عن البترول
الكهربائيون العاملون على الضغط العالى
العاملون فى المناجم والمحاجر

٪ ٣٥٠

ملاحظو وعمال أفران الحديد والصلب

الباب الثانى

الاحتمـــــالات

الفصل الأول

تعاريف الاحتمـالات والحوادث

لحساب احتمال تحقق حادث لا بد من معرفة عدد الحالات الموافقـــة التى يتحقق بمقتضاها هذا الحادث ، وعـــدد الحالات الممكنة لتحققـه ، والاحتمالات بصفة عامة اما أن تتحدد على أساس الادراك والبرهنة أو على أساس الخبرة والتجربة ٠ كما أن الحـــادث قد يكون حادثا عاما يتحقق بمقتضى حوادث متعارضة فيما بينها ، أو يتحقق بمقتضى حوادث متعارضة ومشتركة فى نفس الوقت ، أو يتحقق بمقتضىحوادث مشتركة فقط٠ والحوادث بصفة عامة قد تكون حوادث مســـتقلة أو حوادث غير مستقلة ونوضح فيما يلى التعاريف المختلفة للاحتمالات وللحوادث ٠

١ ـ الاحتمال النظرى :

المثال التقليدى للاحتمال النظرى هو احتمـــال ظهور السطح العلوى لقطعة نقود فضية وعليه الشعار الجمهورى لو ألقيت هذه القطعـــة مرة واحـــدة ٠

لحساب هذا الاحتمال نطبق المبدأ العام للاحتمالات والذى يتمثــــل فى قسمة عدد الحالات الموافقة على عدد الحالات الممكنة ٠ وفى مثالنا هذا نجد أنه لا توجد سوى حالة واحدة موافقة (وهى الحالة التى يظهر فيهـــا السطح العلوى لقطعة النقود الفضية وعليه الشعار الجمهورى عند القائها مرة واحدة) ٠ بينما نجد أن الحالات الممكنة هى حالتان (شعار جمهورى واسم الجمهورية) ٠ وعلى ذلك يكون الاحتمال المطلوب هو $\frac{1}{2}$ ٠

ومثل ثان للاحتمال النظرى وهو : عند القاء زهر النرد مرة واحـــدة فما هو احتمال أن يكون سطحه العلوى عليه :

(أ) خمس نقط (ب) خمس نقط أو أكثر (جـ) أكثر من ثلاث نقط ٠ وفى هذا المثال نطبق المبدأ العام للاحتمالات كما يلى :

مقسوما على عدد الاوجه الكلية لزهر النرد (عدد الحالات الممكنــة) ٠
ويكون الاحتمال المطلوب = ١/٦ ٠

(ب) احتمال ظهور السطح العلوى لزهر النرد وعليــه خمس نقط أو أكثر ، وهذا الاحتمال يعنى احتمال ظهور الســطح العلوى لزهر النرد وعليه خمس أو ست نقط (وهما وجهان) مقسومان على عدد الاوجه الكلية لزهر النرد (وهى ست أوجه) أى أن الاحتمال المطلوب هو ٢/٦ = ١/٣ ٠

(جـ) احتمال ظهور السطح العلوى لزهر النرد وعليه أكثر من ثلاث نقط ٠ وهو عبارة عن عــدد الاوجه التى عليها أربع نقط أو خمس نقط أو ست نقط (ثلاثة أوجه) مقسوما على عدد الاوجه الكلية للزهر (ست أوجه) أى أن الاحتمال المطلوب هو ٣/٦ = ١/٢ ٠

ومن أمثلة الاحتمال النظرى أيضا احتمال سحب ورقة واحــدة من ورق لعب عدد ٥٢ ورقة على أن تكون هذه الورقة فى صورة ولد ٠

وهذا الاحتمال نصل اليه بقسمة عدد الاولاد (الحالات الموافقة) على عــدد أوراق اللعب (الحالات الممكنة) أى أن الاحتمــال المطلوب

$$\frac{٤}{٥٢} = \frac{١}{١٣}$$

ومثل أخير من أمثلة الاحتمال النظرى وهو حالة القرض السنــدى الذى أصدرته احدى الهيئات ، وكان عدد سنداته ٥٠٠٠ سندا ، ويستهلك على خمس سنوات بواقع ١٠٠٠ سند سنويا ٠ فاذا طلب حساب احتمال استهلاك سند ٠

(ا) فى نهاية السنة الاولى من سنوات القرض ٠
(ب) فى نهاية السنة الثالثة من سنوات القرض ٠

وفى هذا المثال أيضا يحسب الاحتمال على أساس عــدد السندات المستهلكة فى نهاية أى سنة على عدد السندات الكلية الموجودة فى أول هذه السنة وعلى ذلك فان :

(ا) احتمال استهلاك سند فى نهاية السنة الاولى هو $\frac{١٠٠٠}{٥٠٠٠} = \frac{١}{٥}$

(ب) احتمال استهلاك سند فى نهاية السنة الثالثة هو عبارة عن عدد

السدات المستهلكة فى نهاية هذه السنة على عدد السندات فى أول السنة الثالثة ويكون الاحتمال المطلوب هو $\frac{١٠٠٠}{٣٠٠٠} = \frac{١}{٣}$

ومن الامثلة السابقة يمكن القول أنه لحساب الاحتمال النظرى نقوم بتحليل الحادث قبل اجراء أية محاولة ٠ وهذا التحليل يساعد فى ادراك الاحتمال النظرى أو البرهنة عليه ٠ غير أنه يلاحظ انه لتحقق الاحتمال النظرى يشترط أساسا وجود التناسق والتجانس والتماثل والتساوى فى المفردات موضوع الدراسة ، كتجانس المادة المصنوعة منها قطعة النقود الفضية ، وكذلك تناسق وتساوى سمك هذه القطعة فى أى جزء من أجزائها ٠ ونفس القول ينطبق بالنسبة لزهر النرد ، أو ورق اللعب فلا بد أن تكون جميع الاوراق مصنوعة من نفس المادة ولها نفس السمك ، وأن تكون ظهر الاوراق ذو لون واحد ولا توجد أية علامة مميزة لاى ورقة ، كما يشترط عند سحب أى ورقة أن تعطى نفس فرصة الاوراق الاخرى فى عملية السحب ، بمعنى أن تكون الاوراق مقلوبة وموزعة توزيعا يكفل تحقيق المساواة فى فرص السحب بالنسبة لاى ورقة ٠

ومما تقدم يمكن التوصل الى التعريف التالى للاحتمال :

اذا كان عدد الحالات التى يتحقق فيها حادث معين (ا) هو (م) وكانت (ن) هى جميع عدد الحالات الممكنة باعتبار أن كلا منها لها نفس الفرصة لان تحدث ٠

فان احتمال تحقق الحادث (ا) هو $\frac{م}{ن}$ ويكون لدينا :

$$ح (ا) = \frac{م}{ن} = ل \qquad (١)$$

وهذا هو التعريف النظرى أو الرياضى للاحتمال ٠

٢ - الاحتمال التجريبى :

والاحتمال التجريبى لا يقوم على أساس الادراك أو البرهنة السابقين لحساب الاحتمال كما هو الحال فى الاحتمال النظرى ، وانما يقوم على أساس التجربة اللاحقة ، فعلى سبيل المثال لو طلب منا حساب احتمال

ظهور السطح العلوى لزهر النرد وعليه خمس نقط فى الحالات الآتية :

(ا) لو ألقى زهر النرد ١٠٠ مرة ٠
(ب) لو ألقى زهر النرد ٥٠٠ مرة ٠
(جـ) لو ألقى زهر النرد ١٠٠٠ مرة ٠

لحساب هذه الاحتمالات لا بد من القاء الزهر المرات المطلوبة وتسجيل عدد المرات التى يظهر فيها السطح العلوى للزهر وعليه خمس نقط ٠ أى يقتضى الامر القيام بثلاث تجارب تختلف فى عدد مرات الالقاء فلو تصورنا القيام بهذه التجارب وتسجيل عدد مرات ظهور السطح العلوى للزهر وعليه خمس نقط فى كل تجربة من التجـــارب الثلاث ، وأن نتائج التجارب كانت كما يلى :

(ا) التجربة الاولى وألقى فيهـــا الزهر ١٠٠ مرة ، وظهر السطح العلوى له وعليه خمس نقط فى ١٤ مرة فقط ٠

(ب) التجربة الثانية وألقى فيهـــا الزهر ٥٠٠ مرة ، وظهر السطح العلوى له وعليه خمس نقط فى ٧٤ مرة فقط ٠

(جـ) التجربة الثالثة وألقى فيها الزهر ١٠٠٠ مرة ، وظهر السطح العلوى له وعليه خمس نقط فى ١٥٢ مرة فقط ٠

وتكون الاحتمالات المطلوبة هى عبارة عن نسبة عدد المرات التى يظهر فيها السطح العلوى وعليه خمس نقط على عدد المرات الكلية فى كل تجربة على حدة كما يلى :

(ا) احتمال ظهور السطح العلوى لزهر النرد وعليه ٥ نقط اذا ألقى ١٠٠ مرة $= \frac{١٤}{١٠٠} =$ ١٤ر٠

(ب) احتمال ظهور السطح العلوى لزهر النرد وعليه ٥ نقـط اذا ألقى ٥٠٠ مرة $= \frac{٧٤}{٥٠٠} =$ ١٤٨ر٠

(جـ) احتمال ظهور السطح العلوى لزهر النرد وعليـــه ٥ نقط اذا ألقى ١٠٠٠ مرة $= \frac{١٥٢}{١٠٠٠} =$ ١٥٢ر٠

ويتضح مما سبق أن الاحتمال التجريبي لا يمكن ادراكه أو البرهنة عليه قبل اجراء التجربة ، وأن الاحتمال التجريبي يختلف عن الاحتمال النظري ، حيث أن الاحتمال النظري لظهور السطح العلوي لزهر النرد وعليه خمس نقط لو ألقى مرة واحدة هو ١/٦ أى ١٦٧ر٠ ومن الثابت أن الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي يتساويا تقريبا في حالة ما اذا كان عدد الوحدات الخاضعة لتجربة معينة عددا كبيرا جدا ٠ وهذا ما يعبر عنه بقانون الاعداد الكبيرة والذى يتلخص في أنه كلما زادت عدد الوحدات الخاضعة لتجربة معينة زيادة لا نهائية كلما تلاشى الفرق بين الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي ، أى كلما اتجه هذا الفرق الى الصفر ٠

ومما تقدم يمكن تحديد التعريف التالى للاحتمال التجريبي :

حيثما تجرى مجموعة من التجارب فان نسبة عدد المرات التى يتحقق فيها حادث ما (ا) هو (و) الى جميع عدد المرات التى أجريت فيها التجربة (ن) = تقريبا ٠ وأن هذه النسبة تقرب عادة من (ل) كلما زاد عدد مرات اجراء التجربة ٠ وبذلك يكون احتمال تحقق الحادث هو (ل) أى أن :

$$ح(ا) = \lim_{ن \to \infty} \frac{و}{ن} = ل \qquad (٢)$$

وهذا هو التعريف التجريبي أو العملى للاحتمال ٠

٣ – التأكد والاستحالة :

تبين لنا من الامثلة السابقة أن الاحتمال هو عبارة عن كسر أقل من الواحد الصحيح وأكبر من الصفر ٠ غير أنه قد نصادف عند دراسة بعض الظواهر أن عدد الحالات الموافقة لتحقق حادث معين تساوى عدد الحالات الممكنة ٠ ففى مثل هذه الاحوال يكون احتمال تحقق الحادث مساويا للواحد الصحيح ، بمعنى أن تحقق الحادث يكون مؤكدا ٠ والواحد الصحيح يعبر عن التأكد المطلق ٠ فعلى سبيل المثال لو قمنا في خلال شهر عدد ايامه ٣٠ يوما باثبات عدد المرات التى تشرق فيها الشمس من الشرق ٠ فاننا نجد أن عدد مرات شروق الشمس من الشرق هو ٣٠ مرة ٠

وعلى ذلك يكون احتمال شروق الشمس هو $\frac{٣٠}{٣٠}$ = واحد صحيح وهذا يعنى أن هناك تأكد مطلق لشروق الشمس من الشرق ٠

كما أنه قد نصادف عند دراسة ظواهر أخرى أنه لا توجد ولا حالة موافقة واحدة لتحقق حادث معين ٠ وفى مثل هذه الاحوال يكون احتمال تحقق الحادث مساويا للصفر ، بمعنى أن تحقق الحادث يكون مستحيلا والصفر يعبر عن الاستحالة المطلقة ٠ فمثلا لو قمنا فى خلال شهر عدد أيامه ٣٠ يوما باثبات عدد المرات التى تشرق فيها الشمس من الغرب ٠ فاننا نجد انه لا توجد ولا مرة لشروق الشمس من الغرب وعلى ذلك فان احتمال شروق الشمس من الغرب يساوى صفرا وهذا يعنى أن هناك استحالة مطلقة لشروق الشمس من الغرب ٠

٤ ـ الحوادث المتعارضة أو المتنافية أو المانعة :

يعتبر الحادثان ا ، ب حادثان متعارضان أو متنافيان اذا استحال حدوثهما معا ٠ ولتوضيح ماهية الحوادث المتنافية عند حساب الاحتمالات نفرض أنه يوجد لدينا كيس به عدد من الكرات الحمراء وعدد آخر من الكرات البيضاء ٠ فاذا سحبت كرة واحدة من الكيس وطلب حساب احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء أو بيضاء ٠ ففى هذه الحالة يلاحظ أن حادث سحب الكرة الحمراء هو (ا) وحادث سحب الكرة البيضاء هو (ب) وطالما أن المطلوب هو تحقق حادث فقط (ا) أو (ب) فان الاحتمال المطلوب يتحقق بتحقق أحد الحادثين ٠ فاذا سحبت الكرة وكانت حمراء فان الحادث المطلوب قد تحقق وينتفى فى هذه الحالة تحقق الحادث الثانى وهو سحب كرة بيضاء وكذلك اذا ظهرت الكرة المسحوبة بيضاء فيكون الحادث المطلوب قد تحقق وينتفى فى هذه الحالة تحقق الحادث الثانى هو سحب كرة حمراء ٠ ويمكن تعميم هذا المثال بالنسبة لاكثر من حادثين ٠ فاذا كان الاحتمال يتعلق بتحقق حادث واحد فقط من عدة حوادث ففى هذه الحالة تعتبر هذه الحوادث متعارضة فيما بينها ، حيث انه يستحيل حدوثها معا لحساب الاحتمال المطلوب ٠

٥ ـ الحوادث المتعارضة والمشتركة فى نفس الوقت :

يعتبر الحادثان ا ، ب حادثان متعارضان ومشتركان فى نفس الوقت ، اذا تحقق الحادث (ا) على انفراد أو تحقق الحادث (ب) على انفراد أو تحقق الحادثان ا ، ب معا ولتفسير ذلك نفرض أنه يوجد لدينا كيسا به عدد من الكرات البيضاء وعدد آخر من الكرات الحمراء وأن الكرات البيضاء تتضمن مجموعتين من الكرات : المجموعة الاولى مطبوع عليها الشعار الجمهورى والمجموعة الثانية مطبوع عليها اسم الجمهورية ٠ وكذلك الحال بالنسبة للكرات الحمراء ، فاذا سحبت كرة من الكيس وطلب حساب

احتمال أن تكون الكرة بيضاء أو من مجموعة الكرات المطبوع عليها الشعار الجمهورى ٠

فاذا كان حادث سحب الكرة البيضاء هو (ا) وحادث سحب الكرة المطبوع عليها الشعار الجمهورى هو (ب) ٠ ويلاحظ هنا أن حساب الاحتمال يقتضى تحقق الحادث (ا) على انفراد أو تحقق الحادث (ب) على انفراد أو تحقق الحادثين (ا ، ب) معا وذلك فى حالة ما اذا كانت الكرة المسحوبة بيضاء ، وعليها طابع الشعار الجمهورى ٠ ولهذا نجد أنه فى مثل هذه الاحوال أن الحادثين متعارضين ومشتركين فى نفس الوقت ٠

ويمكن تعميم هذا المثال بالنسبة لاكثر من حادثين فاذا كان الاحتمال خاص بتحقق حادث على الاقل من عدة حوادث ٠ ففى هذه الحالة تعتبر هذه الحوادث متنافية ومشتركة فى نفس الوقت حيث أنه من الممكن حدوثها معا فى نفس الوقت لحساب الاحتمال المطلوب ٠ غير أنه يشترط فى مثل هذه الحوادث أن تكون حوادث مستقلة ٠

٦ - الحوادث المشتركة :

يعتبر الحادثان ا ، ب حادثان مشتركان اذا كان الاحتمال المطلوب يقتضى تحققهما معا فى نفس الوقت أو متتاليين ٠ ولتوضيح ذلك نفرض أنه يوجد لدينا كيسا به عدد من الكرات البيضاء وعدد آخر من الكرات الحمراء ٠ وسحبت كرتان من هذا الكيس وطلب حساب احتمال أن تكون هاتان الكرتان بيضاوتان ٠

ولو رمزنا لحادث سحب الكرة البيضاء الاولى بالرمز $ا_1$ وحادث سحب الكرة البيضاء الثانية بالرمز $ا_2$ فان الاحتمال المطلوب لن يتحقق الا اذا تحقق $ا_1$ ، $ا_2$ معا سواء فى نفس الوقت أو متتاليين ٠

ويمكن تعميم هذا المثال بالنسبة لاكثر من حادثين ٠ فاذا كان الاحتمال خاص بتحقق عدة حوادث فى نفس الوقت أو متتالية فان هذه الحوادث تعتبر مشتركة لانه لحساب الاحتمال المطلوب يقتضى الامر تحققها معا فى نفس الوقت أو متتالية ٠

٧ - الحوادث المستقلة والحوادث غير المستقلة :

يعتبر الحادثان ا ، ب حادثان مستقلان اذا كانت نتيجة تحقق الحادث ا لا تؤثر فى نتيجة الحادث ب ٠ أو اذا كان الحادث ا لا يعتمد

فى تحققه على الحادث ب أو العكس • أما الحوادث التى تؤثر نتيجة تحقق احداها فى نتيجة تحقق الحوادث الاخرى ، أو اذا كان تحقق أى من هذه الحوادث يعتمد فى تحققه على حادث آخر أو حوادث أخرى • ولتوضيح ذلك نفرض أنه يوجد لدينا كيس به عدد من الكرات البيضاء وعدد آخر من الكرات الحمراء • وسحبت كرتان من هذا الكيس وطلب حساب احتمال أن تكون هاتان الكرتان بيضاوتان بفرض أن الكرة المسحوبة لا يعاد وضعها مع باقى الكرات فى الكيس •

ولو رمزنا لحادث سحب الكرة البيضاء الاولى بالرمز $ا_1$ وحادث سحب الكرة البيضاء الثانية بالرمز $ا_2$ فطالما أن كرة المسحوبة لا يعاد وضعها مع باقى الكرات فان سحب الكرة البيضاء الاولى سوف يترتب عليه انقاص عدد الكرات البيضاء الموجودة بالكيس وكذلك انقاص عدد الكرات الكلية بالكيس مما يؤدى الى أن نتيجة تحقق ($ا_2$) تتأثر بنتيجة تحقق ($ا_1$) وعلى هذا فان هذين الحادثين غير مستقلين • أما اذا لم تستبعد الكرة المسحوبة بمعنى اعادة الكرة البيضاء الاولى الى الكيس فيترتب على ذلك أن عدد الكرات البيضاء لن يتغير وكذلك عدد الكرات الكلية ، مما يؤدى الى أن نتيجة تحقق ($ا_1$) لن تؤثر فى نتيجة تحقق ($ا_2$) • وعلى هذا فان الحادثين فى هذه الحالة هما حادثان مستقلان •

وصورة أخرى من صورة الحوادث المستقلة وهي التى يشترط فيها ترتيب معين لتحقق الحوادث • فبالنسبة للمثال السابق لو كان المطلوب هو حساب احتمال سحب كرتان من الكيس بشرط أن تكون الكرة الاولى بيضاء حادث (ا) والثانية حمراء حادث (ب) ، فان هذا الشرط يجعل تحقق الحادث (ب) يعتمد أساسا على تحقق الحادث (ا) وبدلك يكون الحادثان غير مستقلين •

وصورة أخرى من صور الحوادث غير المستقلة وهى التى يشترط فيها ترتيب معين لتحقق الحوادث • فبالنسبة للمثال السابق لو كان المطلوب هو حساب احتمال سحب كرتان من الكيس بشرط أن تكون الكرة الاولى بيضاء حادث (ا) والثانية حمراء حادث (ب) ، فان هذا الشرط يجعل تحقق الحادث (ب) يعتمد أساسا على تحقق الحادث (ا) وبذلك يكون الحادثان غير مستقلين •

الفصل الثانى

مبدأ الاحتمالات الكلية

لتطبيق مبدأ الاحتمالات الكلية يفرق بين نوعين من الحوادث :

١ ـ الحوادث المتنافية ٠

٢ ـ الحوادث المتنافية والمشتركة فى نفس الوقت ٠

١ ـ مبدأ الاحتمالات الكلية بالنسبة للحوادث المتنافية :

يطبق مبدأ الاحتمالات الكلية بالنسبة للحوادث المتنافية عند حساب احتمال تحقق حادث فقط من عدة حوادث متنافية وتعتبر الحوادث ا ، ب ، جـ ، د ٠ ٠ الخ حوادث متنافية اذا استحال تحققها معا ٠ واحتمال تحقق أى حادث منها يساوى مجموع احتمالات تحقق هذه الحوادث،لتوضيح ذلك نورد المثال التالى :

مثال (١) :

كيس به ١٠ كرات حمراء ، ٥ كرات بيضاء ، ١٥ كرة صفراء ، ٢٠ كرة سوداء والمطلوب حساب الاحتمالات الآتية :

(ا) احتمال سحب كرة واحدة على أن تكون هذه الكرة حمراء أو بيضاء ٠

(ب) احتمال سحب كرة واحدة على أن تكون هذه الكرة حمراء أو بيضاء ، أو صفراء ٠

(ا) يلاحظ بالنسبة لهذا المثال احتمال سحب كرة واحدة حمراء أو بيضاء من كيس به عدد من الكرات المختلفة الالوان يتحقق على أساس حادثين يستبعد أحدهما الآخر أو يتنافى معه ، بمعنى أن تحقق أحد الحادثين يمنع تحقق الحادث الآخر ٠ وهذان الحادثان هما :

١ ـ حادث سحب كرة حمراء ا ٠

٢ ـ حادث سحب كرة بيضاء ب ٠

ووفقا للمبدأ العام للاحتمالات فان احتمال تحقق حادث فقط من الحادثين السابقين يتحدد على أساس قسمة عدد الحالات الموافقة على

عدد الحالات الممكنة · فاذا رمزنا لعدد الحالات الموافقـــة لتحقق الحادث (ا ـ بالرمز (م١) (ويمثله عـــدد الكرات الحمراء) · ورمزنا لعـدد الحالات الموافقـــة لتحقق الحادث (ب) (مب (ويمثله عـــدد الكرات البيضاء) ورمزنا لعدد الحالات الممكنة بالرمز (ن) (ويمثله عدد الكرات الكلية بالكيس) ·

فإن الاحتمال المطلوب $= \frac{م_١ + م_ب}{ن} = \frac{م_١}{ن} + \frac{م_ب}{ن} =$ ح (ا) + ح (ب)

ى أن ح (ا أو ب) = ح (ا) + ح (ب)

(ب) أما احتمال سحب كرة واحدة حمراء أو بيضاء أو صفراء من كيس به عدد من الكرات المختلفة الالوان يتحقق على أساس ثلاث حوادث يستبعد احداها الحوادث الاخرى · وهذه الحوادث هى :

١ ـ حادث سحب كرة حمراء ا ·

٢ ـ حادث سحب كرة بيضاء ب ·

٣ ـ حادث سحب كرة صفراء جـ ·

ويكون احتمال سحب كرة واحدة حمراء أو بيضاء أو صفراء ·

$= \frac{\text{عددالحالات الموافقة لسحب كرة حمراء أو بيضاء أو صفراء}}{\text{عـــدد الحالات الممكنـــة}}$

$= \frac{٣٠}{٥٠} = ٠٫٦$ ·

ح (ا أو ب أو حـ) = ح (ا) + ح (ب) + ح (حـ) ·

وترتيبا على ما تقدم فان منطوق مبـــدأ الاحتمالات الكلية فى حالة الحوادث المتنافية عند حساب احتمال تحقق حادث فقط منها يكون كما يلى:

ح (ا أو ب أو جـ أو د أو ···) = ح (ا) + ح (ب) + ح (جـ)
+ ح (د ·······) (٣)

٢ - مبدأ الاحتمالات الكلية بالنسبة للحوادث المستقلة المتنافية والمشتركة فى نفس الوقت ٠

يطبق مبدأ الاحتمالات الكلية بالنسبة للحوادث المتنافية والمشتركة فى نفس الوقت عند حساب احتمال تحقق حادث على الاقل من عدة حوادث مستقلة متنافية ومشتركة فى نفس الوقت ٠ ويعتبر الحادثان ا ، ب متنافيان ومشتركان فى نفس الوقت اذا تحقق الحادث (ا) على انفراد أو تحقق الحادث (ب) على انفراد أو تحقق الحادثان ا ، ب معا وفى هذه الحالة نجد أن احتمال تحقق حادث على الاقل من الحادثين ا،ب يساوى مجموع احتمال تحقق الحادثين ا ، ب كل منهما على حدة مطروحا منه احتمال تحقق الحادثين ا ، ب معا ، والمثال الثانى يوضح تطبيق المبدأ :

مثال (٢) :

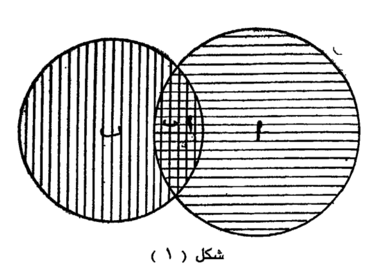
كيس به ٢٠ كرة بيضاء منها ١٥ كرة مطبوع عليها الشعار الجمهورى و٥ كرات مطبوع عليها اسم الجمهورية ٠ وبه أيضا ٢٠ كرة حمراء منها ١٥ كرة مطبوع عليها الشعار الجمهورى ٥ كرات مطبوع عليها اسم الجمهورية ٠

سحبت كرة واحدة من الكيس ، فما هو احتمال أن تكون الكرةبيضاء أو من مجموعة الكرات المطبوع عليها الشعار الجمهورى ؟

يلاحظ بالنسبة لهذا المثال أن الحادثين متنافين ولكنهما مشتركان فى نفس الوقت ٠ لأن المطلوب هو حساب احتمال أن تكون الكرة المسحوبة بيضاء أو من مجموعة الكرات المطبوع عليها الشعار الجمهورى ٠ ففى هذه الحالة قد تكون الكرة بيضاء وفى نفس الوقت من مجموعة الكرات المطبوع عليها الشعار الجمهورى ٠

ولحساب الاحتمال المطلوب نرمز لحادث سحب الكرة البيضاء بالرمز (ا) ولحادث سحب الكرة من المجموعة المطبوع عليها الشعار الجمهورى بالرمز (ب) - ويمكن تمثيل تحقق الحادثين ا ، ب بدائرتين مشتركتين فى جزء من محيطهما كما يتضح من شكل (١) ٠

واذا تصورنا أن تحقق الحادث (ا) يتمثل فى وقوع نقطة داخل الدائرة الاولى ، وأن تحقق الحادث (ب) يتمثل فى وقوع نقطة داخل الدائرة الثانية ٠ وعلى هذا فان النقطة الواقعة داخل الدائرة الاولى تمثل الحالات الموافقة لتحقق الحادث (ا) وأن النقط التى تقع داخل الدائرة الثانية تمثل الحالات الموافقة لتحقق الحادث (ب) ٠



شكل (١)

ويلاحـــظ فى شكل (١) أن الجزء من الدائرة الاولى المظلل بالخطوط الافقية يمثل الحالات الموافقة لتحقق الحادث (ا) دون الحادث (ب) ٠ وأن الجزء من الدائرة الثانية المظلل بالخطوط الرأسية يمثل الحـــالات الموافقة لتحقق الحادث (ب) دون الحادث (ا) وأن الجزء المشترك من الدائرتين والمظلل بالخطوط الافقية والرأسية يمثـــل الحالات الموافقة لتحقق الحادثين ا ، ب معا ٠

وطالما أن الاحتمال وفقا للمبدأ العام للاحتمالات هو خارج قسمـــة عدد الحالات الموافقة على عـــدد الحالات المكنة ، فلحساب الاحتمـــال المطلوب لا بد من تحديد عدد الحالات الموافقة وعدد الحالات المكنة ٠

وعدد الحالات الموافقة لتحقق حادث على الاقل من الحادثين ا أو ب يمثلها مجموع الحالات الموافقة لتحقق الحادث (ا) دون الحادث (ب) + الحالات الموافقة لتحقق الحادث (ب) دون الحادث (ا) + الحالات الموافقة لتحقق الحادثين ا ، ب معا ٠ ولو رمزنا للحالات الموافقة بالرموز الآتيـــة :

م ا عدد الحالات الموافقة لتحقق الحادث ا
م ب عدد الحالات الموافقة لتحقق الحادث ب
م ا ب عدد الحالات الموافقة لتحقق الحادث ا ، ب معا
واذا كانت (ن) تمثل عدد الحالات المكنة ٠
فان احتمال تحقق حادث على الاقل من الحادثين ا ، ب ٠

$$= \frac{م_{ا} + م_{ب} + م_{اب}}{ن}$$

ويرمز لاحتمـــال حادث على الاقل من الحـــادثين ا ، ب بالرمز ح (ا + ب) ٠

$$\therefore \text{ع}(\text{أ}+\text{ب}) = \frac{\text{م}_{\text{أ}} + \text{م}_{\text{ب}} + \text{م}_{\text{أب}}}{\text{ن}}$$

$$\text{أو } \text{ع}(\text{أ}+\text{ب}) = \frac{\text{م}_{\text{أ}} + \text{م}_{\text{ب}} + \text{م}_{\text{أب}}}{\text{ن}} + \frac{\text{م}_{\text{أب}}}{\text{ن}} - \frac{\text{م}_{\text{أب}}}{\text{ن}}$$

$$\text{أو } \text{ع}(\text{أ}+\text{ب}) = \frac{\text{م}_{\text{أ}} + \text{م}_{\text{أب}}}{\text{ن}} + \frac{\text{م}_{\text{ب}} + \text{م}_{\text{أب}}}{\text{ن}} - \frac{\text{م}_{\text{أب}}}{\text{ن}}$$

$$\therefore \text{ع}(\text{أ}+\text{ب}) = \text{ع}(\text{أ}) + \text{ع}(\text{ب}) - \text{ع}(\text{أب}) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (٤)$$

ووفقا للمعادلة السابقـــة فان منطوق مبدأ الاحتمالات الكلية بالنسبة لحساب احتمـــال تحقق حادث على الاقل من حادثين متنافيين ومشتركين يعنى أن هذا الاحتمال يساوى احتمال تحقق الحادث الاول + احتمال تحقق الحادث الثانى ـ احتمال تحقق الحادثين معا ٠

وعلى هذا الاساس نجد أن احتمال سحب كرة واحدة من الكيس على أن تكون هذه الكرة بيضاء أو من مجموعة الكرات التى عليها الشعـــار الجمهورى هو :

$$\text{ع}(\text{أ}+\text{ب}) = \text{ع}(\text{أ}) + \text{ع}(\text{ب}) - \text{ع}(\text{أب})$$

$$\text{ع}(\text{أ}+\text{ب}) = \frac{٢٠}{٤٠} + \frac{٣٠}{٤٠} - \left(\frac{٢٠}{٤٠} \times \frac{٣٠}{٤٠}\right)$$

$$\text{ع}(\text{أ}+\text{ب}) = \frac{٢٠}{٤٠} + \frac{٣٠}{٤٠} - \frac{١٥}{٤٠} = \frac{٣٥}{٤٠} = ٠٫٨٧٥$$

مثال (٣) :

كيسان : الاول به ٣ كرات بيضاء ، ٧ كرات حمراء ٠ والثانى به ٧ كرات بيضاء ، ٨ كرات حمراء فاذا سحبت كرة من كل كيس من الكيسين فما هو احتمال أن تكون كرة واحدة على الاقل من الكرتين بيضاء ؟

لو رمزنا لحادث سحب كرة بيضاء من الكيس الاول بالرمز $أ_1$
ورمزنا لحادث سحب كرة بيضاء من الكيس الثانى بالرمز $أ_2$

$$\text{فإن } ع(أ_1 + أ_2) = ع(أ_1) + ع(أ_2) - ع(أ_1 ، أ_2)$$

$$\therefore ع(أ_1 + أ_2) = \frac{٣}{١٠} + \frac{٧}{١٥} - (\frac{٣}{١٠} \times \frac{٧}{١٥}) = \frac{٤٧}{٧٥}$$

وعلى هذا فان احتمال أن تكون كرة واحدة على الاقل من الـكرتين بيضاء هو $\frac{٤٨}{٧٥}$

مثال (٤) :

احتمال نجاح طالب فى مادة الرياضة ٥ر٠ ، واحتمال نجاحه فى مادتى الرياضة والموارد الاقتصادية ٣ر٠ فاذا كان احتمال نجاحه فى مادة واحدة على الاقل من هاتين المادتين ٨ر٠ فما هو احتمال نجاحه فى مادة الموارد الاقتصادية ؟

∴ احتمال نجاحه فى مادة على الاقل
= احتمال نجاحه فى مادة الرياضة
+ احتمال نجاحه فى مادة الموارد الاقتصادية
− احتمال نجاحه فى المادتين معا

أى أن ٨ر٠ = ٥ر٠ + احتمال نجاحه فى مادة الموارد الاقتصادية − ٣ر٠

ومن هذه المعادلة يمكن ايجاد احتمال نجاح الطالب فى مادة الموارد الاقتصادية كما يلى :

احتمال نجاحه في مادة الموارد الاقتصادية = ٨ر٠ + ٣ر٠ − ٥ر٠
= ٦ر٠

الفصل الثالث

مبدأ الاحتمالات التكميلية

ويطبق هذا المبدأ بالنسبة للحوادث المتنافية التى تكون احتمالات تحققها هى الاحتمالات الوحيدة الممكنة ٠ وطالما توصلنا الى حساب جميع الاحتمالات الممكنة بالنسبة للحوادث المتنافية فان مجموع هذه الاحتمالات لا بد وأن يساوى الواحد الصحيح ٠ ولتفسير ذلك نفرض انه يوجد لدينا كيس به ١٠ كرات حمراء ، ٥ كرات بيضاء ، ١٥ كرة صفراء ، ٢٠ كرة سوداء ، فاذا سحبت كرة واحد ةمن هذا الكيس ، فما هو احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء أو بيضاء أو صفراء أو سوداء ؟

لحساب هذا الاحتمال يطبق مبدأ الاحتمالات الكلية لحساب احتمال تحقق حادث فقط من عدة حوادث متنافية وبمعنى آخر تطبق المعادلة(٢) ولتطبيق هذه المعادلة نرمز لحوادث سحب الكرات المختلفة بالرموز الآتية :

ا حادث سحب كرة حمراء
ب حادث سحب كرة بيضاء
ﺟ حادث سحب كرة صفراء
د حادث سحب كرة سوداء

واحتمال تحقق حادث فقط من هذه الحوادث نصل اليه على أساس حاصل جمع جميع احتمالات تحقق كل حادث من الحوادث على حدة أى أن :

ح (ا أو ب أو د) = ح (ا) + ح (ب) + ح (ﺟ) + ح (د)

ويكون الاحتمال المطلوب هو ٢ر٠ + ١ر + ٣ر٠ + ٤ر٠ = ١

وفى هذا المثال اذا سحبت كرة واحدة من الكيس ، وكان المطلوب هو حساب احتمال أن تكون هذه الكرة حمراء أو بيضاء أو صفراء ٠

ولما كان هذا الاحتمال يكمل مع الاحتمال العكسى الواحد الصحيح ٠ والاحتمال العكسى فى هذه الحالة هو ألا تكون الكرة المسحوبة حمراء أو بيضاء أو صفراء ، وهذا يعنى أن تكون الكرة المسحوبة سوداء ٠ وترتيبا على ذلك فان :

الاحتمال المطلوب + الاحتمال العكسى = ١
والاحتمال المطلوب = ١ – الاحتمال العكسى

ويكون احتمال سحب كرة واحدة من الكيس على أن تكون هذه الكرة حمراء أو بيضاء أو صفراء هو الاحتمال المطلوب = ١ – ٤ر٠ = ٦ر٠

وتطبيق مبدأ الاحتمالات التكميلية يقوم على أساس أنه اذا كان لدينا الحادث (أ) والذى يتحقق مع حوادث أخرى متنافية ، وأن عدد الحالات الموافقة لتحقق هذا الحادث هو (م) ، وأن عدد الحالات الممكنة هو (ن) فان عدد الحالات التى لا يتحقق فيها هذا الحادث هو (ن – م) ويكون لدينا وفقا لمبدأ الاحتمالات التكميلية :

احتمال تحقق (أ) = ١ – الاحتمال العكسى

$$\frac{م}{ن} = ١ - \frac{ن - م}{ن} \quad \text{.........................} \quad (٥)$$

ويمكن تطبيق مبدأ الاحتمالات التكميلية عند حساب احتمال تحقق حادث على الاقل من عدة حوادث متنافية وبشرط أن تكون هذه الحوادث مستقلة(١) لان احتمال تحقق حادث على الاقل يكمل مع الاحتمال العكسى الواحد الصحيح .

ولتوضيح تطبيق مبدأ الاحتمالات التكميلية عند حساب احتمال تحقيق حادث على الاقل من عدة حوادث مستقلة متنافية نأخذ المثال التالى :

كيسان الاول به ٣ كرات بيضاء ، ٧ كرات حمراء ، والثانى به ٧ كرات بيضاء ، ٨ كرات حمراء ، فاذا سحبت كرة من كل كيس من الكيسين ، فما هو احتمال أن تكون كرة واحدة على الاقل من الكرتين بيضاء ؟

سبق أن توصلنا الى حساب الاحتمال المطلوب باستخدام المعادلة (٤)

وكانت قيمة هذا الاحتمال = $\frac{٤٧}{٧٥}$

(١) لتطبيق مبدأ الاحتمالات التكميلية عند حساب احتمال تحقق حادث على الاقل من عدة حوادث متنافية مستقلة يجب الالمام بتطبيق مبدأ الاحتمالات المركبة ، وهو المبدأ الذى سوف نعرض له بعد الانتهاء من مناقشة مبدأ الاحتمالات التكميلية .

وبتطبيق مبدأ الاحتمالات التكميلية وباستخدام المعادلة (٥) يمكن حساب هذا الاحتمال على النحو التالى :

$$ح (ا_١ + ا_٢) = ١ - \text{الاحتمال العكسى}$$

والاحتمال العكسى هو احتمال سحب كرة من كل كيس على ألا تكون الكرتان المسحوبتان من الكرات البيضاء ، وهـــذا يعنى أن الكرة المسحوبة من الكيس الاول تكون حمراء ، وكذلك الكرة المسحوبة من الكيس الثـــانى تكون حمراء أيضا ولو رمزنا لحادث سحب كرة حمــــراء من الكيس الاول بالرمز $ب_١$ ، ولحادث سحب كرة حمراء من الكيس الثـــانى بالرمز $ب_٢$ ، فان الاحتمال العكسى يكون ح ($ب_١ب_٢$) ، وعلى ذلك فان الاحتمال المطلوب يتحدد كما يأتى :

$$ع(ا_١ + ا_٢) = ١ - ع(ب_١ ب_٢)$$

$$\therefore ع(ب_١ ب_٢) = \frac{٧}{١٠} \times \frac{٨}{١٥} = \frac{٥٦}{١٥٠}$$

$$\therefore ع(ا_١ + ا_٢) = ١ - \frac{٥٦}{١٥٠} = \frac{٤٧}{٧٥}$$

وهى نفس النتيجة التى سبق أن توصلنا اليها بتطبيق المعادلة (٤) ٠

الفصل الرابع

مبدأ الاحتمالات المركبـــة

يطبق مبـــدأ الاحتمالات المركبة عند حساب احتمـــال تحقق حادثين مشتركين أو أكثر ، وسواء كانت هذه الحوادث من نفس النوع أو من أنواع مختلفة • وتعتبر الحوادث مشتركة اذا كان الاحتمال المطلوب لا يتحقق الا اذا تحققت هذه الحوادث سواء فى نفس الوقت أو متتابعة • ونظرا لأن الحوادث المشتركة قد تكون مستقلة عن بعضها استقلالا تاما ، أو قد تكون هـــذه الحوادث غير مستقلة فانه عند تطبيق مبدأ الاحتمالات المركبة يجب التفرقة بين نوعين من الحوادث المشتركة :

١ ـ الحوادث المشتركة المستقلة من نفس النوع •

٢ ـ الحوادث المشتركة غير المستقلة من نفس النـــوع أو من أنواع مختلفة •

ونوضح فيما يلى مبدأ الاحتمالات المركبة فى حالة الحوادث المشتركة المستقلة فقط •

والحوادث المشتركة المستقلة هى الحوادث التى يقتضى الامر تحقيقها فى نفس الوقت أو متتابعة وبحيث لا تؤثر نتيجة احداها فى نتيجة الحوادث الاخرى ، أو لا يعتمد الحادث فى تحققه على حوادث أخرى • والحـــوادث المشتركة المستقلة قد لا تكون من نفس النوع أو من أنواع مختلفـــة ، فعلى سبيل المثال لو سحبت سلعتان من مجموعتين من السلع يتضمن كل منهما سلع جيدة وسلع رديئة فاذا كان المطلوب هو حساب احتمال سحب سلعـــة واحدة من كل مجموعة على أن تكون السلعتـــان المسحوبتان من السلـــع الجيـــدة فان هذا الاحتمال يتحقق على أساس تحقق حوادث السلـــعة من المجموعة الاولى بالرمظ $ا_١$ وحادث سحب سلعة من المجموعة الثانية بالرمز $ا_٢$ ، فان احتمال تحقق الحادثين $ا_١$، $ا_٢$ يساوى حاصل ضرب احتمـــالات تحقق كل حادث منهما على حدة • ولتوضيح تطبيق مبدأ الاحتمالات المركبة بالنسبة للحوادث المشتركة المستقلة ومن نفس النوع نورد المثال التالى :

مثال (٥) :

كيس به ١٠ كرات حمراء ، ٥ كرات بيضاء ، ١٥ كرة صفراء ، ٢٠ كرة سوداء • سحبت كرتان من هذا الكيس فما هو احتمال أن تكون الكرتان المسحوبتان من الكرات الحمراء ؟ وذلك بفرض أن الكرة المسحوبة يعـــاد وضعها مع باقى الكرات فى الكيس •

يلاحظ بالنسبة لهذا المثال أن الاحتمال المطلوب يتمثل فى تحقق حادثين مشتركين من نفس النوع ومستقلين لانه يفترض اعادة الكرة المسحوبة مع باقى الكرات فى الكيس • فاذا رمزنا لحادث سحب كرة أولى حمراء بالرمز ا١ ، ولحادث سحب كرة ثانية حمراء بالرمز ا٢ • فان الاحتمال المطلوب يمكن التعبير عنه بالرمز (ا١ ، ا٢) وهذا الاحتمال نصل اليه بتطبيق المبدأ العام فى الاحتمالات ، والذى يتحدد الاحتمال على أساسه بقسمة عـــدد الحالات الموافقة على عدد الحالات الممكنة •

وعدد الحالات الموافقة لتحقق الحادثين ا١ ، ا٢ معا ، وبشرط أن هذين الحادثين مستقلين استقلالا تاما يتمثل فى عدد الحالات الموافقـــة لتحقق الحادث ا١ مضروبا فى عدد الحالات الموافقة لتحقق الحادث ا٢ • وذلك لان كل حالة موافقة من حالات تحقق الحادث ا١ يكون لها نفس الفرصة لانتتحقق بالاشتراك مع كل حالة موافقة من حالات تحقق الحادث ا٢ • كما أن عدد الحالات الممكنة لتحقق الحادثين ا١ ، ا٢ معا هو مضروب عدد الحالات الممكنة لتحقق الحادث ا١ فى عدد الحالات الممكنة لتحقق الحادث ا٢ • أى أن عدد الحالات الموافقة لتحقق الحادثين ا١ ، ا٢ معا هو ١٠ × ١٠ وعدد الحـــالات الممكنة لتحققهما ٥٠ × ٥٠ •

وعليه فان الاحتمال المطلوب = (١٠ × ١٠) / (٥٠ × ٥٠) = ٠٤ر٠

ويلاحـــظ أن هذا الاحتمال يتضمن احتمالين : الاحتمـــال الاول هو

١٠ / ٥٠

ويمثل احتمال تحقق الحادث $ا_١$ مضروبا فى الاحتمال الثـــانى وهو

$$\frac{١٠}{٥٠}$$ ويمثل احتمال تحقق الحادث $ا_٢$ ٠

ونخلص من ذلك ، الى أنه لحساب احتمال تحقق حادثين مشتركين ومستقلين ومن نفس النوع يطبق مبدأ الاحتمالات المركبة والذى يقضىبضرب احتمال تحقق الحادث الاول فى احتمال تحقق الحادث الثانى ٠

أى أن :

$$ح (ا_١ ا_٢) = ح (ا_١) \times ح (ا_٢) ٠$$

ومبدأ الاحتمالات المركبة يطبق أيضا بالنسبة لحساب احتمال تحقق أكثر من حادثين مشتركين ومستقلين ومن نفس النوع كما يتضح من المثال التالى :

مثال (٦) :

تاجر يمتلك أربعة مخازن ، كل مخزن به عدد من السلع الجيدة وعدد آخر من السلع الرديئة كما يلى :

المخزن الاول وبه	٩٠ سلعة جيدة ، ١٠ سلع رديئة
المخزن الثانى وبه	٧٠ سلعة جيدة ، ٣٠ سلعة رديئة
المخزن الثالث وبه	٨٥ سلعة جيدة ، ١٥ سلعة رديئة
المخزن الرابع وبه	٨٠ سلعة جيدة ، ٢٥ سلعة رديئة

يلاحظ أن الاحتمال المطلوب يتمثل فى تحقق أربع حوادث مشتركـــة مستقلة ومن نفس النوع ، وتحقق هذا الاحتمال يقضى تحقق هذه الحوادث الاربع فى نفس الوقت أو متتابعة ولو رمزنا لكل حادث من حوادث سحب سلعة جيدة من كل مخزن من المخازن الاربع على الترتيب بالرموز الآتية :

$ا_1$ ، $ا_2$ ، $ا_3$ ، $ا_4$. فإن احتمال المطلوب هو :

$$\text{ح}(ا_1 ، ا_2 ، ا_3 ، ا_4) = \text{ح}(ا_1) \times \text{ح}(ا_2) \times \text{ح}(ا_3) \times \text{ح}(ا_4)$$

$$= \frac{٩٠}{١٠٠} \times \frac{٧٠}{١٠٠} \times \frac{٨٥}{١٠٠} \times \frac{٨٠}{١٠٠} = ٠,٤٢٨٤$$

وترتيباً على ماتقدم فإنه لحساب احتمال تحقق عدة حوادث مشتركة ومستقلة ومن نفس النوع يطبق مبدأ الاحتمالات المركبة فى الصيغة التالية :[٢]

$$\text{ح}(ا_1 ، ا_2 \cdots ا_{هـ}) = \text{ح}(ا_1) \times (ا_2) \times \cdots \times \text{ح}(ا_{هـ}) \cdots (٦)$$

الفصل الخامس

مبدأ الاحتمالات المركبة والكلية معا

ويطبق مبدأ الاحتمالات المركبة والكلية معا عند حساب احتمال تحقق حادثين أو أكثر من الحوادث المشتركة من أنواع مختلفة ٠ ويفرق فى تطبيق هذا المبدأ بين الحوادث المشتركة والحوادث المشتركة غير المستقلة ولسوف تقتصر دراستنا على تطبيق هذا المبدأ للحوادث المستقلة ٠

تطبيق مبـدأ الاحتمالات المركبة والكلية معا بالنسبة للحوادث المشتركة المستقلة:

ويعتبر الحادثان ا ، ب حادثان مشتركان ومستقلان ، اذا كان الاحتمال المطلوب يقتضى تحققهما معا فى نفس الوقت ، أو متتابعين وبشرط أن نتيجة أى الحادثين لا تؤثر فى نتيجة الحادث الآخر أو أن تحقق أى الحادثين لا يعتمد فى تحققه على تحقق الحادث الآخر ٠ وللوصول الى احتمال تحقق مثل هذه الحوادث يؤخذ فى الاعتبار تطبيق مبدأ الاحتمالات المركبة والاحتمالات الكلية ، وعلى ذلك نجد أن صيغة الاحتمال تكون بالشكل التالى :

ح (أ و ب) وهذه الصيغة تعبر عن احتمال تحقق الحادثين ا ، ب معا سواء فى نفس الوقت أو متتابعين ويطبق لحسابه مبدأ الاحتمالات المركبة والكلية معا كما يتضح من المثال التالى :

مثال (٧) :

كيس به ١٠ كرات حمراء ، ٥ كرات بيضاء ، ١٥ كرة صفراء ، ٢٠ كرة سوداء سحبت منه عشوائيا كرتان ٠ فما هو احتمال أن تكون احدى الكرتين حمراء والاخرى بيضاء ؟ وذلك بفرض أن الكرة المسحوبة تعاد الى الكيس ٠

لو رمزنا لحادث سحب احدى الكرتين حمراء بالرمز ا ، ولحادث سحب الكرة الاخرى بيضاء بالرمز ب فاننا نجد انه طالما لم يشترط ترتيب معين لسحب الكرتين ، ان الحادثين السابقين قد يتما فى احدى الصورتين الآتيتين :

١ . ا ب

٢ . ب ا

وتحقق احدى هاتين الصورتين بالنسبة لترتيب تحقق الحادثين ا و ب يتحقق الاحتمال المطلوب . وهذا يعنى أن هاتين الصورتين يمثلان حادثين عامين متنافيين بمعنى أن تحقق أحدهما يمنع أو يتنافى مع تحقق الآخر . وان كل حادث عام من هذين الحادثين يتضمن حادثين فرعيين يقتضى الامر تحققهما فى نفس الوقت أو متتابعين لتحقق الاحتمال المطلوب وعلى ذلك فان احتمال تحقق أى من الحادثين العامين نحصل عليه بتطبيق مبدأ الاحتمالات المركبة ويكون الاحتمال المطلوب هو حاصل جمع احتمال تحقق الحادثين العامين :

وعلى ذلك فإن ح (ا و ب) = ع (ا) × ع (ب) + ع(ب) × ع(ا) .

= ٢ ع (ا) × ع (ب) .

ويكون الأحتمال المطلوب هو = ٢ × $\frac{١٠}{٥٠}$ × $\frac{٥}{٥}$ = ٠,٠٤

ولو فرضنا فى مثال (٧) أنه سحبت ثلاث كرات وكان المطلوب هو حساب احتمال أن يكون من بين هذه الكرات الثلاث كرتان حمروان وكرة بيضاء .

لايجــاد هذا الاحتمال سوف نرمز لحادث سحب كرة حمراء بالرمز ا١ وكرة ثانية حمراء بالرمز ا٢ وكرة بيضاء بالرمز ب وتحقق هذه الحوادث الثلاث معاً لم يشترط ترتيب معين فى سحبها قد يكون فى احدى الصور الآتيــة :

١ . ا١ ا٢ ب

٢ . ا١ ب ا٢

٣ . ب ا١ ا٢

واحتمال تحقق أى صورة من هذه الصور الثلاث نحصل عليه بتطبيق

مبدأ الاحتمالات المركبة بالنسبة للحوادث المشتركة . ومن ناحية أخرى نجد أن هذه الصور الثلاث لترتيب سحب الكرات يتحقق منها صورة واحدة فقط للحصول على الاحتمال المطلوب . وهذا يعنى أن هذه الصور متنافية فيما بينها ، واحتمال تحقق صورة واحدة فقط منها نحصل عليه بتطبيق مبدأ الاحتمالات الكلية . وعلى ذلك فان الاحتمال المطلوب يساوى حاصل جمع احتمال تحقق الصورة الاولى + احتمال تحقق الصورة الثانية + احتمال تحقق الصورة الثالثة . أى أن :

ع(ا١ و ا٢ و ب) = ع(ا١) × ع(ا٢) × ع(ب) + ع(ا١) × ع(ب) × ع(ا٢) + ع(ب) × ع(ا١) × ع(ا٢) .

= ٣ × ع(ا١) × ع(ا٢) × ع(ب) .

ويكون الاحتمال المطلوب هو ٣ × ١٠/٥٠ × ١٠/٥٠ × ٥/٥٠ = ٠,٠٠٤

ويلاحظ انه يمكن تحديد عدد الصور الخاصة بترتيب سحب الكرات الثلاث فى المثال السابق لو أخذنا فى الاعتبار أننا ازاء تكوين مجموعات من كرتين حمراوين من ثلاث كرات مسحوبة منها واحدة بيضاء . أو بمعنى آخر عدد التوافيق التى يمكن تكوينها من كرتين حمراوين من ثلاث كرات مسحوبة منها واحدة بيضاء ، أى ٣ ق٢ = ٣ . وهذا يمثل عدد صور ترتيب سحب الكرات الثلاث .

ولتوضيح ما تقدم نفرض أنه فى مثال (٧) سحبت ثمان كرات وكان المطلوب هو حساب احتمال أن يكون من بين هذه الكرات المسحوبة خمس كرا تحمراء وثلاث كرات بيضاء .

فان الاحتمال المطلوب يتحدد كالآتى :

٨ق٥ (١٠/٥٠)^٥ (٥/٥٠)^٣ = ٥٦ × ٠,٠٠٠٣٢ × ٠,٠٠١

= ٠,٠٠٠٠١٧٩٢

وترتيبا على ما تقدم فانه اذا كان لدينا حادثان مشتركان ومستقلان ا ، ب فان احتمال تحققهما هو :

ع (ا و ب) = ن$^{٢}_{١}$ × ع (ا) × ع (ب) .

وبالنسبة لثلاث حوادث ا$_{١}$ و ا$_{٢}$ و ب فإن احتمال تحققها هو :

ع (ا$_{١}$ و ا$_{٢}$ و ب) = ن$^{٣}_{٢}$ × ع (ا$_{١}$) × ع (ا$_{٢}$) × ع (ب) .

ويمكن تعميم النتائج السابقة لو فرضنا أنه يوجد لدينا (ه) حادثا منها حوادث من نوع واحد (ا$_{١}$ و ا$_{٢}$ و ...) عددها (س) حادثا وحوادث من نوع آخر (ب$_{١}$ ، ب$_{٢}$ ، ...) عددها (ه ــ س) حادثا . فإن احتمال تحقق هذه الحوادث تصل إليه بتطبيق مبدأ الاحتمالات المركبة والكلية معاً فى الصيغة التالية :

ع (ا و ب) = ن$^{ه}_{س}$ × [ع (ا)]^{س} × [ع (ب)]$^{ه - س}$ ... (٧)

الفصل السادس

التوقع الرياضى

التوقع الرياضى ذو أهمية كبيرة فى المشروعات المالية ، والمشروعات المالية فى اطار هذه الدراسة تنحصر فى شركات التأمين على الحيـــاة ، فبالنسبة لهذه الشركات فانه لتحديد القسط الصـــافى لاى نوع من أنواع وثائق التأمين على الحياة فانه يؤخذ فى الاعتبار القيمة الحاليـة للتوقع الرياضى لحصول المستأمن على مبلغ التأمين · ويلاحظ أنه بالنسبة لشركات التأمين على الحياة يؤخذ فى الاعتبار القيمة الحالية للتوقع الرياضى لان مبلغ التأمين يستحق بالوفاة أو الوفاء بعد انقضاء مدة على سريان الوثيقة·

ولتوضيح ماهية التوقع الرياضى نفرض أن احدى الهيئـات الخيرية أصدرت يانصيب يتضمن ١٠٠٠ تذكرة لا يوجد من بينها سوى تذكرة واحدة تربح ١٠٠٠ جنيها · فاذا أرادت هذه الهيئة تحديد ثمن التذكرة فى هــذا اليانصيب دون أن تحقق أى ربح أو خسارة فان هـــذا الثمن يتحدد على

$$\text{أســـــاس } \frac{١٠٠٠}{١٠٠٠} = ١ر٠$$

$$= ١٠٠٠ \times \frac{١}{١٠٠٠} = ١ \text{ جنيه}$$

وهذا الثمن تحدد على أساس مبلغ الكسب مضروبا فى احتمال الكسب وهو يمثل التوقع الرياضى لمكسب من يشترى الورقة ة·

فاذا رمزنا لمبلغ الكسب بالرمز س ولاحتمال الكسب بالرمز ح (ا) ، وللتوقع الرياضى بالرمز (س) ، فانه يكون لدينا :

ت (س) = س × ح (ا) .... (٨)

واذا فرضنا أن مبلغ الكسب وهو ١٠٠٠ جنيها لا يدفع للرابح فورا وانما يدفع له فى نهاية عشر سنوات · ففى هذه الحالة نجـــد أن التوقع

الرياضى لمكسب من يشترى ورقة اليـــانصيب يتمثل فى القيمة الحـــالية للتوقع الرياضى لمكسب من يشترى الورقة ويدفع له المبلغ فورا ٠ وبفرض أن القيمة الحالية تتحدد على أساس معدل فائدة معين (ع) وأن المـــدة التى يدفع بعـــدها مبلغ الكسب هى (ن) فان القيمة الحـــالية للتوقع الرياضى تكون :

$$\text{ت}(\text{س}) = \left(\frac{1}{\text{ع}}\right)^{\text{ن}} \times \text{س} \times \text{ح}(\text{ا}) \quad \dots\dots\dots\dots\dots\dots \quad (٩)$$

واذا كان هناك أكثر من مبلغ للكسب وكل مبلغ من هذه المبالغ يتصل باحتمال معين ٠ فان التوقع الرياضى يتحدد على أساس حاصل جمع قيم التوقع الرياضى لمكسب كل مبلغ من هذه المبـالغ ٠ ولتفسير ذلك نفرض أن عاطف وحلمى اتفقا على أن يلقى عاطف زهرتى نرد مرة واحدة وأن يعطيه حلمى المبالغ الاتية : ٢٤ جنيها اذا ظهر الســـطحان العلويان للزهرتين وعلى كل منهما ٦ نقط ومبلغ ١٢ جنيها اذا ظهر على كل منهما ٥ نقط ومبلغ ٦ جنيه اذا ظهر على كل منهما ٣ نقط ، فلايجاد التوقع الرياضى لمكسب عاطف تحدد احتمالات تحقق كل حادث من الحوادث المتراهن عليهـــا ٠ وبفرض أن حادث ظهور ٥ نقط على السطحين العلويين لزهرتى النرد هو ا_1 ، وأن حادث ظهور ٥ نقط على السطحين العلويين لزهرتى النرد هو ا٢ ٠ وان حادث ظهور ٣ نقط على السطحين العلويين لزهرتى النرد هو ا٣ فان احتمالات تحقق هذه الحوادث هى :

$$\text{ح}(\text{ا}_1) = \frac{1}{36}$$

$$\text{ح}(\text{ا}_2) = \frac{1}{36}$$

$$\text{ح}(\text{ا}_3) = \frac{1}{36}$$

وبفرض أن المبلغ الاول للرهان هو س_1 ، والمبلغ الثانى للرهان هو س_2 ، والمبلغ الثالث هو س_3 ٠

فإن التوقع الرياضى لمكسب عاطف هو .

$$ت(س) = س_١ \times ع(أ_١) + س_٢ \times ع(أ_٢) + س_٣ \times ع(أ_٣)$$

$$= ٢٤ \times \frac{١}{٣٦} + ١٢ \times \frac{١}{٣٦} + ٦ \times \frac{١}{٣٦}$$

$$= ١\frac{١}{٦} \text{ جنيه}$$

ويلاحظ بالنسبة للمثال السابق أن الحوادث $أ_١$، $أ_٢$ ، $أ_٣$ هى جوادث متنافية فيما بينها بمعنى أن تحقق أحد هذه الحوادث يمنع تحقق الحوادث الاخرى . ولهذا عند تحديد قيمة التوقع الرياضى لتحقق هذه الحوادث أخذ فى الاعتبار تطبيق مبدأ الاحتمالات الكلية عند حساب احتمال تحقق حادث فقط من عدة حوادث متنافية .

كما يلاحظ أنة الاحتمـــالات التى حصلنا عليها لتحقق الحوادث السابقة هى احتمالات نظرية بمعنى أنه إذا ألقى عاطف زهرتى النرد عددا كبيرا من المرات فانه يحصل على ٢٤ جنيها فى حوالى $\frac{١}{٣٦}$ من هذه المرات ويكون متوسط ما يحصل عليه فى المرة الواحدة هو $\frac{٢٤}{٣٦}$ جنيه أو يحصل فى هذه المرات العديدة على ١٢ جنيها فى حوالى $\frac{١}{٣٦}$ منها ويكون متوسط ما يحصل عليه فى المرة الواحدة هو $\frac{١٢}{٣٦}$ جنيه أو يحصل فى هذه المرات العديدة على ٦ جنيه فى حوالى $\frac{١}{٣٦}$ منها ، ويكون متوسط ما يحصـــل عليه فى المرة الواحدة هو $\frac{٦}{٣٦}$ جنيه .

وطالما أن حادث واحد فقط من الحوادث الثلاث السابقة هو الذى يتحقق، فان متوسط ما يحصل عليه عاطف فى هذه المرات العديدة لالقاء زهرتى النرد هو حاصل جمع متوسطا ما يحصـــل عليه فى المرة الواحدة لتحقق الحوادث الثلاث معا٠

وترتيبا على ما تقدم فانه يمكن التوصل الى النتائج التالية :

١ ـ اذا كانت هنـــاك عدة حوادث عددها ن حادثا وهى $أ_1$ ، $أ_2$ ، $أ_3$ ، ٠٠ ن وهذه الحوادث متنافية فيما بينها بمعنى أن تحقق احداها يمنع تحقق الحوادث الاخرى ٠ وان احتمالات تحقق الحوادث السابقة هى ح ($أ_1$) ، ح ($أ_2$) ، ٠٠٠ ح (أ ن) ٠ وبفرض أنه اذا تحققت هذه الحوادث فان شخصا يحصل على المبالغ الآتية :

$س_1$ ، $س_2$ ، $س_3$ ، ٠ ، $س_ن$. فان التوقع الرياضى لما يحصل عليه هذا الشخص هو :

$$ت(س) = س_1 \times ح(أ_1) + س_2 \times ح(أ_2) + س_3 \times (ح أ_3) + \cdots + س_ن \; (أ_ن) \cdots (١٠)$$

٢ ـ أن التوقع الرياضى يمثل قيمة متوسطة لما يحصل عليه الشخص فى المرة الواحدة بفرض أن عدد مرات اجراء التجربة أو عدد الوحـدات الخاضعة للتجربة عدد كبير جـــدا حتى يقترب الاحتمـــال التجريبى من الاحتمال النظرى والذى يتحدد على أساسه التوقع الرياضى ٠

وفيما يلى بعض الامثلة التى توضح التوقع الرياضى ٠

مثال (١) :

تاجر يربح ١٠٠٠ جنيها فى الشهر خـــلال سنة ١٩٧١ اذا كان الطلب ممتازا ويربح ٤٠٠ جنيها اذا كان الطلب معتدلا ويخسر ١٠٠ جنيها اذا كان الطلب رديئا ٠ فاذا كان احتمال تحقق صور الطلب الثلاث السابقة على الترتيب هو : ٤ر٠ ، ٥ر٠ ، ١ر٠ فما هو التوقع الرياضى لربح هـــذا التاجر فى الشهر فى سنة ١٩٧١ ؟

ان أى صورة من صور الطلب الثلاث السابقة قد تتحقق فى أى شهر من أشهر سنة ١٩٧١ ٠ ولهذا فان التوقع الرياضى لربح التاجر فى الشهر فى سنة ١٩٧١ ٠ يتمثل فى حاصل جمع قيم التوقيع الرياضى لكسبه أو خسارته فى ظل صور الطلب الثلاث ٠ وحيث أن التوقع الرياضى فى حالة تعدد الحوادث هو :

ت(س) = س١ × ع (أ١) + س٢ × (ع(أ٢)) + س٣ × ع (أ٣)
= ١٠٠٠ × ٠٫٤ + ٤٠٠ × ٠٫٥ + (− ١٠٠ × ٠٫١)
= ٤٠٠ + ٢٠٠ − ١٠
= ٥٩٠

مثال (٢) :

اتفق حسن وأمين على أن يقوم أمين بالقاء ثلاث قطع نقود قضية وأن يعطيه حسن المبالغ الآتية :

جنيه	
٤٠	اذا ظهر شعار جمهورى على قطعة واحدة من القطع الثلاث ٠
٨٠	اذا ظهر شعاران جمهوريان على قطعتين من القطع الثلاث ٠
١٢٠	اذا ظهر ثلاث شعارات جمهورية على القطع الثلاث ٠

أما اذا لم يظهر أى شعار جمهورى على القطع الثلاث فيعطى أمين لحسن مبلغ ٩٦ جنيها ٠ ما هو التوقع الرياضى لما يحصل عليه أمين ؟ وما هو التوقع الرياضى لما يحصل عليه حسن ؟

التوقع الرياضى لما يحصل عليه أمين هو :

٤٠ × ٣/٨ + ٨٠ × ٣/٨ + ١٢٠ × ١/٨ − ٩٦ × ١/٨
= ١٥ + ٣٠ + ١٥ − ١٢ = ٤٨ جنيها

والتوقع الرياضى لما يحصل عليه حسن هو

٩٦ × ١/٨ − ٤٠ × ٣/٨ − ٨٠ × ٣/٨ − ١٢٠ × ١/٨
= ١٢ − ١٥ − ٣٠ − ١٥ = − ٤٨ جنيها

ويلاحظ بالنسبة لهذا المثال أن قيمة التوقع الرياضى لما يحصل عليه حسن قيمة سالبة ٠ وفى هذه الحالة يكون الاتفاق فى مصلحة أمين وفى غير مصلحة حسن ٠

مثال (٣) :

اتفق خالد وطارق على أن يقوم خالد بسحب ثلاثة أوراق من ثلاث مجموعات من أوراق اللعب ، كل مجموعة مكونة من ٥٢ ورقة ۰ وأن يعطيه طارق المبالغ الآتية :

جنيه
٧٨ اذا ظهرت الاوراق الثلاثة وبكل منها ولد ۰
٥٢ اذا ظهرت ورقتين فقط من الثلاثة وبكل منها ولد ۰
٢٦ اذا ظهرت ورقة واحدة فقط من الثلاثة وبها ولد ۰

أما اذا لم يظهر أى ولد بالاوراق فيعطى خالد لطارق ٧ر٦٢٨٥ جنيها. فما هو التوقع الرياضى لما يحصل عليه كل من خالد وطارق ؟

التوقع الرياضى لما يحصل عليه خالد وهو :

$$٧٨ \times \frac{١}{٢١٩٧} + ٥٢ \times \frac{٢٦}{٢١٩٧} + ٢٦ \times \frac{٤٣٢}{٢١٩٧} - ٧ر٦٢٨٥ \times \frac{١٧٢٨}{٢١٩٧}$$

$$= \frac{٨٧}{٢١٩٧} + \frac{١٨٧٢}{٢١٩٧} + \frac{١١٢٣٢}{٢١٩٧} - \frac{١٢١٨٠}{٢١٩٧}$$

= صفر

والتوقع الرياضى لما يحصل عليه طارق هو :

$$٧ر٦٢٨٥ \times \frac{١٧٢٨}{٢١٩٧} - ٧٨ \times \frac{١}{٢١٩٧} - ٥٢ \times \frac{٣٦}{٢١٩٧} - ٢٦ \times \frac{٤٣٢}{٢١٩٧}$$

$$= \frac{١٣١٨٢}{٢١٩٧} - \frac{٧٨}{٢١٩٧} + \frac{١٨٧٢}{٢١٩٧} + \frac{١١٣٢}{٢١٩٧}$$

$$= \frac{١٣١٨٢}{٢١٩٧} - \frac{١٣١٨٢}{٢١٩٧}$$

= صفر

ويلاحظ بالنسبة لهـــذا المثال أن قيمة التوقع الرياضى لمـــا يحصل عليه كل من خالد وطارق تساوى صفر ٠ وهذا يعنى أن الاتفاق متعادل بالنسبة لخالد وطارق ٠

مثال (٤) :

اذا علم أن من بين كل ١٠٠٠٠٠ شخصا فى عمر ٣٠ سنة يعيش منهم فى العمر ٤٠ سنة ٩٠٠٠٠ شخصا ، فاذا تقدم شخص عمره ٣٠ ســـنة لاحدى شركات التأمين لعمل وثيقة تأمين تضمن له مبلغ ١٠٠٠ جنيها اذا بقى على قيد الحياة حتى تمام العمر ٤٠ سنة ٠ فما هى القيمة الحاليـــة للتوقع الرياضى لما يحصل عليه هذا الشخص اذا حسبت الفائدة بمعـــدل ٣٪ سنويا ٠

احتمال حياة شخص فى تمام العمر ٣٠ سنة عشر سنوات أى حتى يبلغ تمام العمر ٤٠ سنة وهو على قيد الحياة هو $\frac{٩٠٠٠٠}{١٠٠٠٠٠}$ = ٩ر٠

واذا كان المبلغ الذى يحصل عليه شخص فى تمام العمر ٣٠ اذا بقى على قيد الحياة حتى تمام العمر ٤٠ سنة هو ١٠٠٠ جنيها ، فان القيمة الحالية للتوقع الرياضى للمبلغ بمعدل ٣٪ × احتمال الحياة ٠

$$= \left[\frac{١}{١ر٠٣}\right]^{١٠} \times ١٠٠٠ \times ٩ر٠ = ٦٨٥ر٦٦٩ \text{ جنيها}$$ ٠

∴ القيمة الحالية للتوقع الرياضى لما يحصل عليه الشخص الذى تقدم لشركة التأمين هى ٦٨٥ر٦٦٩ جنيها ٠

وهذه القيمة الحالية للتوقع الرياضى تمثل القسط الوحيد الصافى الذى يجب أن يدفعه هذا الشخص لشركة التأمين دون أن يؤخذ فى الاعتبار أى مصاريف أو أرباح لشركة التأمين ، وهذا القسط يمثل حالة تعادل بين هذا الشخص وشركة التأمين كما يتضح من المثال التالى :

مثال (٥) :

اذا علم أن من بين كل ١٠٠٠٠٠ شخصا فى العمر ٣٠ سنة يعيش منهم فى العمر ٥٠ سنة ٨٠٠٠٠ شخصا ٠ فاذا اتفق شخص عمره ٣٠ سنة مع احدى شركات التأمين على أن تدفع له الشركة مبلغ ١٠٠٠ جنيها اذا بقى على قيد الحياة فى نهاية ٢٠ سنة ٠ على أن يدفع لها اليوم مبلغ ١١٠ر٣٦٥ جنيها فما هى القيمة المتوقعة لما يحصل عليه هذا الشخص ؟ بفرض أن الفائدة تحتسب بمعدل ٤٪ سنويا ٠

احتمال حياة شخص فى تمام العمر ٣٠ سنة عشرين سنة أى حتى يبلغ تمام العمر ٥٠ سنة وهو على قيد الحياة هو $\frac{٨٠٠٠٠}{١٠٠٠٠٠}$ = ٠ر٨

والقيمة المتوقعة لما يحصل عليه هذا الشخص تتمثل فى الفرق بين القيمة الحالية للتوقع الرياضى لما يحصل عليه هذا الشخص ٠ وبين قيمة ما يدفعه ، لان ما يدفعه هذا الشخص مؤكد ٠ وهذه القيمة المتوقعة تتحدد كما يلى :

$$= \left(\frac{١}{١ر٠٤}\right)^{٢٠} \times ١٠٠٠ \times ٠ر٨ - ١١٠ر٣٦٥$$

$$= ٠ر٤٥٦٣٨٧ \times ١٠٠٠ \times ٠ر٨ - ١١٠ر٣٦٥$$

$$= ١١٠ر٣٦٥ - ١١٠ر٣٦٥$$

= صفر

وهـــذا يؤكد أن عملية التأمين على الحياة تمثل حالة تعـــادل بين المستأمنين وشركات التأمين ٠

الباب الثالث

الاحتمالات فى عمليات التأمين

الفصل الأول

الاحتمالات فى عمليات التأمين
وجــداول الحياة

ان الاحتمالات تلعب دورا أساسيا فى عمليات التأمين ، لان حساب تكلفة التأمين ، أى القسط ، يتم على أساس احتمالات تحقق الخطر المؤمن منـه ٠

وسوف نقتصر فى اطار هذه الدراسة على احتمالات الوفاة والتى تتحدد على أساسها أقساط التأمين على الحياة ٠

ولما كان الخطر المؤمن منه فى التأمين على الحياة هو خطر الوفاة ٠ وهذا الخطر يتحدد على أساس احتمالات الوفاة ٠ ولما كانت احتمـالات الوفاة تختلف من وقت الى آخر ومن عمر الى آخر ، حيث أن احتمـالات الوفاة كانت مرتفعة فى القرن الماضى ومستهـل هذا القرن ثم أخذت فى الانخفاض التدريجى تبعا للتقدم العلمى والاكتشافات الطبية الحديثة ٠ كما أنه من الملاحظ أن احتمـال الوفاة يزيد بزيادة العمر ، بمعنى أن احتمالات وفاة شخص خلال سنة عمره ٣٠ سنة تكون أكبر من احتمـال وفاة شخص عمره ٢٠ أ و ٢٥ أ و ٢٩ سنة خلال سنة أيضا ٠

لكل هـذا فان أقساط التأمين على الحياة تختلف من عمر الى آخر بفرض ثبات نوع الوثيقة ومبلغ التأمين ومدته ، ولحساب هـذه الاقساط فان شركات التأمين على الحيـاة تستعين بجداول خاصة تظهر احتمالات الوفاة والحياة للاعمـار المختلفة ، وتسمى هذه الجداول بجداول الحياة Life Tables أو جـداول الوفاة Mortality Tables وأهم البيانات التى ترد بجدول الحياة هى :

(أ) احتمالات الوفاة أو معـدلات الوفاة لكل عمر على حدة ، وهذه المعدلات محسوبة على أساس احتمـالات الوفاة الفعلية بين مجموعة كبيرة من الاشخاص فى الاعمار المختلفة وتتحدد على أساس عدد الوفيات فى سنة

فى عمر معين مقسوما على عدد الاحياء فى هذا العمر ٠ واحتمالات الوفاة تمثل قانون الوفاة الاساسى لجدول الحياة ٠

(ب) احتمالات الحياة لكل عمر على حدة ٠ ويلاحظ أن احتمـــال الوفاة واحتمال الحيـــاة يكملان الواحد الصحيح ، ولهذا فانه لحساب احتمالات الحياة أمام الاعمار المختلفة فى جدول الحياة يطرح احتمـــال الوفاة من الواحد الصحيح ٠

(جـ) عدد الاحياء فى كل عمر ٠ وعدد الاحياء بالنسبة للاعمـــار المختلفة فى جدول الحياة يتحدد على أساس اختيار عدد فرضى لاول عمر فى الجدول ، ويسمى عدد الاساس وغالبا ما يكون عدد كبير ١٠٠٠٠٠ أو أكثر ٠ وبطرح الوفيات فى كل عمر من هذا العدد نحصل على عدد الاحياء أمام الاعمار المختلفة فى الجدول ٠

(د) عدد الوفيات فى الاعمار المختلفة ، ويتحدد عدد الوفيات فى جدول الحياة على أساس عدد الاحياء فى كل عمر مضروبا فى احتمـال الوفاة بالنسبة لهذا العمر ٠ وهذه هى أهم البيانات التى ترد بجدول الحياة ٠ وحتى يمكن الاستعانة بجدول الحياة فى حساب احتمالات الحياة أو الوفاة تستخدم الرموز الآتية :

س	العمر
حس	عدد الاحياء فى العمر س
وس	عدد الاحياء فى العمر س
فـس	احتمال وفاة شخص عمره س سنة فى خلال سنة واحدة
لس	احتمال حياة شخص عمره س سنة لمدة سنة واحدة

وتتحدد بيانات جـدول الحياة وفقا للرموز السابقـــة على النحو التـــالى :

العمر س	عدد الأحياء $ح_{س}$	عدد الوفيات $و_{س}$	احتمال الوفاة $ف_{س}$	احتمال الحياة $ل_{س}$
٠	$ح_{٠}$ عدد فرضي	$و_{٠} = ح_{٠} \times ف_{٠}$	$ف_{٠} < ١$	$ل_{٠} = ١ - ف_{٠}$
١	$ح_{١} = ح_{٠} - و_{٠}$	$و_{١} = ح_{١} \times ف_{١}$	$ف_{١} < ١$	$ل_{١} = ١ - ف_{١}$
٢	$ح_{٢} = ح_{١} - و_{١}$	$و_{٢} = ح_{٢} \times ف_{٢}$	$ف_{٢} < ١$	$ل_{٢} = ١ - ف_{٢}$
٣	$ح_{٣} = ح_{٢} - و_{٢}$	$و_{٣} = ح_{٣} \times ف_{٣}$	$ف_{٣} < ١$	$ل_{٣} = ١ - ف_{٣}$
.	. . .	. .	. .	. .
.	. . .	. .	. .	. .
.	. . .	. .	. .	. .
ه	$ح_{ه} = ح_{ه-١} - و_{ه-١}$	$و_{ه} = ح_{ه} \times ف_{ه}$	$ف_{ه} < ١$	$ل_{ه} = ١ - ف_{ه}$
ه + ١	$ح_{ه+١} = ح_{ه} - و_{ه}$	$و_{ه+١} = ح_{ه+١} \times ف_{ه+١}$	$ف_{ه+١} < ١$	$ل_{ه+١} = ١ - ف_{ه+١}$
ه + ٢	$ح_{ه+٢} = ح_{ه+١} - و_{ه+١}$	$و_{ه+٢} = ح_{ه+٢} \times ف_{ه+٢}$	$ف_{ه+٢} < ١$	$ل_{ه+٢} = ١ - ف_{ه+٢}$
.	. . .	. . .	. .	. .
.	. . .	. . .	. .	. .
.	. . .	. . .	. .	. .
ω − ١	$ح_{ω-١} = ح_{ω-٢} - و_{ω-٢}$	$و_{ω-١} = ح_{ω-١} \times ف_{ω-١}$	$ف_{ω-١} = ١$	$ل_{ω-١} = ٠$
ω	$ح_{ω}$ = صفر			

ونورد فيما يلي نموذج لأحد جداول الحياة *

* مصدر هذا الجدول Tables de commtation, S. Dumas

العمر س	عدد الأحياء ح س	عدد الوفيات و س	احتمال الوفاة ف س	إحتمال الحياة ل س
٠	١٠٠٠٠٠	١٣٨٤٠	٠،١٣٨٤٠	٠،٨٦١٦٠
١	٨٦١٦٠	١٨٩٤	٠،٠٢١٩٨	٠،٩٧٨٠٢
٢	٨٤٢٦٦	٨٢٤	٠،٠٠٩٧٨	٠،٩٩٠٢٢
٣	٨٣٤٤٢	٥٤٤	٠،٠٠٦٥٢	٠،٩٩٣٤٨
٤	٨٢٨٩٨	٤٢٩	٠،٠٠٥١٧	٠،٩٩٤٨٣
٥	٨٢٤٦٩	٣٤٠	٠،٠٠٤١٣	٠،٩٩٥٨٧
٦	٨٢١٢٩	٢٦٨	٠،٠٠٣٢٦	٠،٩٩٦٧٤
٧	٨٦٨٦١	٢٤١	٠،٠٠٢٩٥	٠،٩٩٧٠٩
٨	٨١٦٢٠	٢١٨	٠،٠٠٢٦٧	٠،٩٩٧٣٣
٩	٨١٤٠٢	٢٠١	٠،٠٠٢٤٦	٠،٩٩٧٥٤
١٠	٨١٢٠١	١٨٢	٠،٠٠٢٢٥	٠،٩٩٧٧٥
١١	٨١٠١٩	١٧٠	٠،٠٠٢١٠	٠،٩٩٧٩٠
١٢	٨٠٨٤٩	١٦٤	٠،٠٠٢٠٢	٠،٩٩٧٩٨
١٣	٨٠٦٨٥	١٦٦	٠،٠٠٢٠٦	٠،٩٩٧٩٤
١٤	٨٠٥١٩	١٨٤	٠،٠٠٢٢٨	٠،٩٩٧٧٢
١٥	٨٨٢٣٥	٢١٦	٠،٠٠٢٧٠	٠،٩٩٧٣٠
١٦	٨٠١١٩	٢٦٣	٠،٠٠٣٢٨	٠،٩٩٦٧٢
١٧	٧٩٨٥٦	٣١٣	٠،٠٠٣٩٢	٠،٩٩٦٠٨
١٨	٧٩٥٤٣	٣٥٧	٠،٠٠٤٤٩	٠،٩٩٥٥١
١٩	٧٩١٨٦	٣٨٩	٠،٠٠٤٩١	٠،٩٩٥٠٩
٢٠	٧٨٧٩٧	٤٠٧	٠،٠٠٥١٦	٠،٩٩٤٨٤
٢١	٧٨ ٩٠	٤١٥	٠،٠٠٥٢٩	٠،٩٩٤٧١
٢٢	٧٧٩٧٥	٤١٧	٠،٠٠٥٣٥	٠،٩٩٤٦٥
٢٣	٧٧٥٥٨	٤١٨	٠،٠٠٥٤٠	٠،٩٩٤٦٠
١٤	٧٧١٤٠	٤٢٢	٠،٠٠٥٤٧	٠،٩٩٤٥٣

تابع جدول الحياة

العمر	عدد الأحياء	عدد الوفيات	احتمال الوفاة	احتمال الحياة
س	حس	وس	فس	لس
٢٥	٧٦٧١٨	٤٢٧	٠٫٠٠٥٥٦	٠٫٩٩٤٤٤
٢٦	٧٦٢٩١	٤٣٥	٠٫٠٠٥٧٠	٠٫٩٩٤٣٠
٢٧	٧٥٨٥٦	٤٤٣	٠٫٠٠٥٨٤	٠٫٩٩٤١٦
٢٨	٧٥٤١٣	٤٥١	٠٫٠٠٥٩٨	٠٫٩٩٤٠٢
٢٩	٧٤٩٦٢	٤٥٦	٠٫٠٠٦٠٨	٠٫٩٩٣٩٢
٣٠	٧٤٥٠٦	٤٦٢	٠٫٠٠٦٢٠	٠٫٩٩٣٨٠
٣١	٧٤٠٤٤	٤٧٠	٠٫٠٠٦٣٥	٠٫٩٩٣٦٥
٣٢	٧٣٥٧٤	٤٨٦	٠٫٠٠٦٦٠	٠٫٩٩٣٤٠
٣٣	٧٣٠٨٨	٥٠٤	٠٫٠٠٦٨٩	٠٫٩٩٣١١
٣٤	٧٢٥٨٤	٥٢٤	٠٫٠٠٧٢٢	٠٫٩٩٢٧٨
٣٥	٧٢٠٦٠	٥٤٣	٠٫٠٠٧٥٤	٠٫٩٩٢٤٦
٣٦	٧١٥١٧	٥٦٤	٠٫٠٠٧٨٩	٠٫٩٩٢١١
٣٧	٧٠٩٥٣	٥٨٨	٠٫٠٠٨٢٩	٠٫٩٩١٧١
٣٨	٧٠٣٦٥	٦١٨	٠٫٠٠٨٧٧	٠٫٩٩١٢٣
٣٩	٦٩٧٤٧	٦٤٧	٠٫٠٠٩٢٨	٠٫٩٩٠٧٢
٤٠	٦٩١٠٠	٦٧٩	٠٫٠٠٩٨٣	٠٫٩٩٠١٧
٤١	٦٨٤٢١	٧١٠	٠٫٠١٠٣٨	٠٫٩٨٩٦٢
٤٢	٦٧٧١١	٧٤٥	٠٫٠١١٠٠	٠٫٩٨٩٠٠
٤٣	٦٦٩٦٦	٧٨٢	٠٫٠١١٦٧	٠٫٩٨٨٣٣
٤٤	٦٦١٨٤	٨٢٠	٠٫٠١٢٣٩	٠٫٩٨٧٦١
٤٥	٦٥٣٦٤	٨٥٥	٠٫٠١٣٠٨	٠٫٩٨٦٩٢
٤٦	٦٤٥٠٩	٨٨٩	٠٫٠١٣٧٩	٠٫٩٨٦٢١
٤٧	٦٣٦٢٠	٩٢٧	٠٫٠١٤٥٧	٠٫٩٨٥٤٣
٤٨	٦٢٦٩٣	٩٧٤	٠٫٠١٥٥٣	٠٫٩٨٤٤٧
٤٩	٦١٧١٩	١٠٢٧	٠٫٠١٦٦٥	٠٫٩٨٣٣٥

تابع جدول الحياة

العمر س	عدد الأحياء ح س	عدد الوفيات و س	احتمال الوفاة ف س	احتمال الحياة ل س
٥٠	٦٠٦٩٢	١٠٨٥	٠,٠١٧٨٨	٠,٩٨٢١٢
٥١	٥٩٦٠٧	١١٤٣	٠,٠١٩١٦	٠,٩٨٠٨٤
٥٢	٥٨٤٦٤	١١٩٨	٠,٠٢٠٥٠	٠,٩٧٩٥٠
٥٣	٥٧٢٩٦	١٢٥٥	٠,٠٢١٩١	٠,٩٧٨٠٩
٥٤	٥٦٠٤١	١٣٠٨	٠,٠٢٣٣٥	٠,٩٧٦٦٥
٥٥	٥٤٧٠٣	١٣٥٩	٠,٠٢٤٨٥	٠,٩٧٥١٥
٥٦	٥٣٣٤٤	١٤١٣	٠,٠٢٦٤٩	٠,٩٧٣٥١
٥٧	٥١٩٣١	١٤٧٥	٠,٠٢٨٤٠	٠,٩٧١٦٠
٥٨	٥٠٤٥٦	١٥٤٥	٠,٠٣٠٦٢	٠,٩٦٩٣٨
٥٩	٤٨٩١١	١٦١٣	٠,٠٣٢٩٩	٠,٩٦٧٠١
٦٠	٤٧٢٩٨	١٦٧٦	٠,٠٣٥٤٣	٠,٩٦٤٥٧
٦١	٤٥٦٢٢	١٧٢٨	٠,٠٣٧٨٨	٠,٩٦٢١٢
٦٢	٤٣٨٩٤	١٧٧٩	٠,٠٤٠٥٢	٠,٩٥٩٤٨
٦٣	٤٢١١٥	١٨٢٩	٠,٠٤٣٤٤	٠,٩٥٦٥٦
٦٤	٤٠٢٨٦	١٨٨٤	٠,٠٤٦٧٥	٠,٩٥٣٢٥
٦٥	٣٨٤٠٢	١٩٣٩	٠,٠٥٠٤٢	٠,٩٤٩٥٨
٦٦	٣٦٤٦٦	١٩٨٦	٠,٠٥٤٤٦	٠,٩٤٥٥٤
٦٧	[illegible]	٢٠٢٨	٠,٠٥٨٨٢	٠,٩٤١١٨
٦٨	٣٢٤٥٣	٢٠٦٢	٠,٠٦٣٥٤	٠,٩٣٦٤٦
٦٩	٣٠٣٩٠	٢٠٨٤	٠,٠٦٨٥٧	٠,٩٣١٤٣
٧٠	٢٨٣٠٦	٢٠٩٣	٠,٠٧٣٩٣	٠,٩٢٦٠٧
٧١	٢٦٢١٣	٢٠٨٦	٠,٠٧٩٥٨	٠,٩٢٠٤٢
٧٢	٢٤١٢٧	٢٠٦٨	٠,٠٨٥٧٣	٠,٩١٤٢٧
٧٣	٢٢٠٥٩	٢٠٤٠	٠,٠٩٢٤٧	٠,٩٠٧٥٣
٧٤	٢٠٠١٩	٢٠٠٥	٠,١٠٠١٦	٠,٨٩٩٨٤

العمر س	عدد الأحياء ح س	عدد الوفيات و س	احتمال الوفاة ف س	احتمال الحياة ل س
٧٥	١٨٠١٤	١٩٦٢	٠,١٠٨٨٩	٠,٨٩١١١
٧٦	١٦٠٥٢	١٩٠٨	٠,١١٨٩١	٠,٨٨١٠٩
٧٧	١٤١٤٤	١٥٣٩	٠,١٣٠٠٠	٠,٨٧٠٠٠
٧٨	١٢٣٠٥	١٧٤٧	٠,١٤٢٠١	٠,٨٥٧٩٩
٧٩	١٠٥٥٨	١٦٣٠	٠,١٥٤٣٣	٠,٨٤٥٦٧
٨٠	٨٩٢٨	١٤٩٠	٠,١٦٦٩٢	٠,٨٣٣٠٨
٨١	٧٤٢٨	١٢٢٤	٠,١٧٩٣٧	٠,٨٢٠٦٣
٨٢	٦١٠٤	١١٧٢	٠,١٩٢٠٢	٠,٨٠٧٩٨
٨٣	٤٩٣٢	١٠٠٩	٠,٢٠٤٥٥	٠,٧٩٥٤٥
٨٤	٣٩٢٣	٨٥٥	٠,٢١٧٨٦	٠,٧٨٢١٤
٨٥	٣٠٦٨	٧١٢	٠,٢٣٢١٦	٠,٧٦٧٨٤
٨٦	٢٣٥٦	٥٨٦	٠,٢٤٨٨٧	٠,٧٥١١٣
٨٧	١٧٧٠	٤٧٣	٠,٢٦٧١٢	٠,٧٣٢٨٨
٨٨	١٢٩٧	٣٧١	٠,٢٨٦٢٧	٠,٧١٢٧٣
٨٩	٩٢٦	٢٨١	٠,٣٠٣٠٤	٠,٦٩٦٩٦
٩٠	٦٤٥	٢٠٤	٠,٣١٧٢٠	٠,٦٨٢٨٠
٩١	٤٤١	١٤٦	٠,٣٢٩٢٤	٠,٦٧٠٧٦
٩٢	٢٩٥	١٠١	٠,٣٤٤٢١	٠,٦٥٥٧٩
٩٣	١٩٤	٧١	٠,٣٦٤٦٣	٠,٦٣٥٣٧
٩٤	١٢٣	٤٨	٠,٣٩٢٣٩	٠,٦٠٧٦١
٩٥	٧٥	٣٢	٠,٤٢٥٣١	٠,٥٧٤٦٩
٩٦	٤٣	٢٠	٠,٤٦٢٢٣	٠,٥٢٦٧٧
٩٧	٢٣	١٢	٠,٥٠٦١٥	٠,٤٩٣٨٥
٩٨	١١	٦	٠,٥٥٥/٨	٠,٤٤٤١٢
٩٩	٥	٣	٠,٦١٢٥٣	٠,٣٨٧٤٧
١٠٠	٢	١	٠,٦٧٥٩٧	٠,٣٢٤٠٣
١٠١	١	١	٠,٧٤٥٩٣	٠,٢٥٤٠٧

الفصل الثانى

احتمالات الحياة والوفاة لشخص واحد

وتتضمن احتمالات الحياة والوفاة لشخص واحد الاحتمالات الآتية :

أولا : احتمالات حياة أو وفاة شخص ما خلال سنة واحدة ·
ثانيا : احتمالات حياة أو وفاة شخص ما خلال ن من السنوات ·
ثالثا : احتمالات حياة شخص ما ن من السنوات ووفاته خلال السنة التالية أو وفاته خلال م من السنوات التالية ·

أولا : احتمال حياة أو وفاة شخص ما سنة واحدة :

١ - احتمال حياة شخص ما سنة واحدة :

نفرض أن (ا) أحد الاشخاص له من العمر (س) سنة · فان احتمال حياة (ا) لمدة سنة واحدة يرمز له بالرمز $ل_س$ ·

∴ $ل_س$ تمثل احتمال حياة شخص ما عمره (س) لمدة سنة واحدة · بمعنى أن يصل هذا الشخص الى العمر س + ١ وهو على قيد الحياة ·

ويتحدد هذا الاحتمال لو أمكننا ملاحظة عدد كبير من الاشخاص لهم نفس العمر (س) لمدة سنة واحدة وحصرنا عـــدد الباقى على قيد الحياة من هؤلاء الاشخاص فى نهاية السنة · وبفرض أن عدد هؤلاء الاشخاص هو $ح_س$ ، وأن الباقى على قيد الحياة منهم فى نهاية سنة واحـــدة هو $ح_{س+١}$ فانه وفقا للمبـــدأ العام للاحتمال والذى يتحدد الاحتمـــال بمقتضاه بقسمة عـــدد الحـــالات الموافقة على عدد الحالات الممكنة · وعدد الحـــالات الموافقة فى هـــذه الحالة يمثلها عدد الباقى على قيد الحياة من مجموعة

$ح_س$ أى $ح_{س+١}$ وعدد الحالات الممكنة هو $ح_س$ وعلى ذلك فإن ·

$$ل_س = \frac{ح_{س+١}}{ح_س} \quad \text{.......................................} \quad (١)$$

ولتوضيح تطبيق المعادلة (ا) نفرض أنه يوجد ١٠٠٠٠٠ شخصا لهم من العمر ٤٠ سنة ، وبملاحظة هؤلاء الاشخاص خلال سنة ، تبين أن الباقى منهم على قيد الحياة فى نهاية السنة هو ٩٩٩٠٠ شخصا ٠ فان احتمال حياة الشخص من بين هؤلاء الاشخاص لمدة سنة واحدة هو :

$$ل_{٤٠} = \frac{ح_{٤١}}{ح_{٤٠}} = \frac{٩٩٩٠٠}{١٠٠٠٠٠}$$

$$ل_{٤٠} = ٠ر٩٩٩$$

٢ - احتمال وفاة شخص ما فى خلال سنة واحدة :

اذا كان (ا) أحد الاشخاص وله من العر (س) سنة ٠ فان احتمال وفاة (ا) خلال سنة واحدة يرمز له بالرمز فس ٠

∴ فس تمثل احتمال وفاة شخص ما عمره (س) خلال سنة واحدة ٠ بمعنى أن هذا الشخص يموت قبل أن يصل الى تمام العمر س + ١ ٠

ويتحدد هذا الاحتمال عن طريق ملاحظة عدد كبير من الاشخاص لهم نفس العمر (س) لمدة سنة واحدة ، وحصر عدد الوفيات من بين هؤلاء الاشخاص فى خلال هذه السنة وبفرض أن عدد هؤلاء الاشخاص هو حس ، وعدد الوفيات من بينهم فى خلال سنة واحدة هو و س ٠ فان :

$$ف_{س} = \frac{و_{س}}{ح_{س}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (٢)$$

وحيث أن عدد الوفيات من بين هؤلاء الاشخاص (و س) يساوى الفرق بين عدد الاحياء فى العمر (س) وعدد الاحياء فى العمر (س + ١) أى أن :

$$و_{س} = ح_{س} - ح_{س+١}$$

وعلى هذا فان :

$$ف_{س} = \frac{ح_{س} - ح_{س+١}}{ح_{س}} = ١ - \frac{ح_{س+١}}{ح_{س}}$$

$$ف_{س} = ١ - ل_{س} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (٢ \text{ مكرر})$$

ولتطبيق المعادلتين (٢) ، (٢ مكرر) نفرض أن من بين ١٠٠٠٠٠ شخصا فى العمر ٤٠ سنة يموت خلال سنة واحدة ١٠٠ شخصا فان احتمال وفاة الشخص من هؤلاء الاشخاص خلال سنة هو :

$$ق_{٤٠} = \frac{د_{٤٠}}{ح_{٤٠}} = \frac{١٠٠}{١٠٠٠٠٠}$$

$$ق_{٤٠} = ٠,٠٠١$$

$$أو\ ق_{٤٠} = ١ - ل_{٤٠}$$

$$ق_{٤٠} = ١ - \frac{٩٩٩٠٠}{١٠٠٠٠٠} = ١ - ٠,٩٩٩$$

$$ق_{٤٠} = ٠,٠٠١$$

ثانيا : احتمال حياة أو وفاة شخص ما خلال ن من السنوات :

١ ـ احتمال حياة شخص ما لمدة (ن) من السنوات :

بفرض أن (ا) أحد الاشخاص وله من العمر (س) سنة ٠ فان احتمال حياة (ا) لمدة (ن) من السنوات يرمز له بالرمز $_{ن}ل_{س}$ ٠

∴ $_{ن}ل_{س}$ تمثل احتمال حياة شخص ما عمره (س) سنة لمدة ن من السنوات ٠

بمعنى أن يصل هذا الشخص الى تمام العمر س +ن وهو على قيد الحياة ٠

ولتحديد هذا الاحتمال يطبق مبدأ الاحتمالات المركبة بالنسبة للحوادث المستقلة ومن نفس النوع ٠ وهذه الاحتمالات المركبة تتضمن احتمال حياة هذا الشخص لمدة سنة واحدة فى الاعمار س ، س+ ١ ، س+ ٢ ، ٠٠ ، س ن ــ ا أى أن :

$$_{ن}ل_{س} = ل_{س} \times ل_{س+١} \times ل_{س+٢} \times \cdots \times ل_{س+ن-١}$$

$$_{ن}ل_{س} = \frac{ح_{س+١}}{ح_{س}} \times \frac{ح_{س+٢}}{ح_{س+١}} \times \frac{ح_{س+٣}}{ح_{س+٢}} \times \cdots \times \frac{ح_{س+ن}}{ح_{س+ن-١}}$$

$$_{ن}ل_{س} = \frac{ح_{س+ن}}{ح_{س}} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (٣)$$

ولتوضيح تطبيق المعادلة (٣) نفرض انه يوجد ١٠٠٠٠٠ شخصـــا لهم من العمر ٤٠ سنة وبملاحظة هؤلاء الاشخاص لمدة خمس سنوات ٠

وقد تبين أن البـــاقى على قيد الحياة من هؤلاء الاشخاص فى نهاية كل سنة هو :

فى نهاية السنة الاولى	٩٩٩٠٠
فى نهاية السنة الثانية	٩٩٨٠٠
فى نهاية السنة الثالثة	٩٩٧٠٠
فى نهاية السنة الرابعة	٩٩٦٠٠
فى نهاية السنة الخامسة	٩٩٥٠٠
فى نهاية السنة السادسة	٩٩٤٠٠

ويكون احتمال حياة الشخص من بين هؤلاء الاشخاص لمدة خمس سنوات ووفاته خلال السنة السادسة هو :

$${}_{٥}\text{ل}_{٤٠} = \text{ل}_{٤٠} \times \text{ل}_{٤١} \times \text{ل}_{٤٢} \times \text{ل}_{٤٣} \times \text{ل}_{٤٤}$$

$${}_{٥}\text{ل}_{٤٠} = \frac{٩٩٩٠٠}{١٠٠٠٠٠} \times \frac{٩٩٨٠٠}{٩٩٩٠٠} \times \frac{٩٩٧٠٠}{٩٩٨٠٠} \times \frac{٩٩٦٠٠}{٩٩٧٠٠} \times \frac{٩٩٥٠٠}{٩٩٦٠٠}$$

$$= \frac{٩٩٥٠٠}{١٠٠٠٠٠} = ٠,٩٩٥$$

٤ ـ احتمال وفاة شخص ما خلال (ن) من السنوات :

اذا كان (ا) أحد الاشخاص وله من العمر (س) ٠ فان احتمـــال وفاة (ا) خلال (ن) من السنوات يرمز له بالرمز ن ف س ٠

∴ ن ف س تمثل احتمـــال وفاة شخص ما عمره (س) سنة خلال (ن) من السنوات بمعنى أن هذا الشخص يموت قبل أن يصل الى تمام العمر س + ن ٠

ويتحدد هذا الاحتمال بتطبيق مبدأ الاحتمالات المركبة بالنسبـــة للحوادث المستقلة ومن نفس النوع ، وهـــذه الاحتمالات المركبة تتضمن احتمال وفاة هذا الشخص خلال سنة واحدة فى الاعمار س ، س + ١ ، س + ٢ ، ٠٠ ، س + ن − ١ ٠

أى أن :

$$_{هـ}ف_{س} = ف_{س} \times ف_{س+١} \times ف_{س+٢} \times \cdots \times ف_{س+هـ-١}$$

$$_{هـ}ف_{س} = (١ - ل_{س}) \times (١ - ل_{س+١}) \times (١ - ل_{س+٢}) \times \cdots \times (١ - ل_{س+هـ-١})$$

$$_{هـ}ف_{س} = ١ - {}_{هـ}ل_{س} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (٤)$$

$$أو \quad _{هـ}ف_{س} = ١ - \frac{ح_{س+هـ}}{ح_{س}} = \frac{ح_{س} - ح_{س+هـ}}{ح_{س}}$$

$$_{هـ}ف_{س} = \frac{و_{س} + و_{س+١} + و_{س+٢} + \cdots + و_{س+هـ-١}}{ح_{س}} \qquad (٤ \text{ مكرر})$$

ولتوضيح تطبيق المعادلتين (٤) ، (٤ مكرر) نفرض أنه يوجد ١٠٠٠٠٠ شخصا لهم من العمر ٤٩ سنة وبملاحظة هؤلاء الاشخاص لمدة خمس سنوات تبين أن المتوفين منهم خلال هذه السنوات كما يلى :

توفى خلال السنة الاولى ١٠٠ شخصا
وتوفى خلال السنة الثانية ١٠٠ شخصا
وتوفى خلال السنة الثالثة ١٠٠ شخصا
وتوفى خلال السنةالرابعة ١٠٠ شخصا
وتوفى خلال السنة الخامسة ١٠٠ شخصا

ويكون احتمال وفاة الشخص من بين هؤلاء الاشخاص خلال خمس سنوات .

$$_{٥}ف_{٤٩} = ١ - {}_{٥}ل_{٤٩} = ١ - ٠,٩٩٥ = ٠,٠$$

$$أو \quad _{٥}ف_{٤٩} = \frac{و_{٤٩} + و_{٥٠} + و_{٥١} + و_{٥٢} + و_{٥٣}}{ح_{٤٩}}$$

$$_{٥}ف_{٤٩} = \frac{١٠٠ + ١٠٠ + ١٠٠ + ١٠٠ + ١٠٠}{١٠٠٠٠٠}$$

$$_{٥}ف_{٤٩} = \frac{٥٠٠}{١٠٠٠٠٠} = ٠,٠٠٥$$

ثالثا : احتمال حياة شخص ما لمدة (ن) من السنوات ووفاته خلال السنة التالية أو وفاته خلال (م) من السنوات التالية :

١ ـ احتمال حياة شخص ما لمدة (ن) من السنوات ووفاته خلال السنة التالية :

اذا كان (ا) أحد الاشخاص له من العمر (س) سنة ٠ فان احتمال حياةة (ا) لمدة (ن) من السنوات ووفاته خلال السنة التالية يرمز له بالرمز ن ا ف س ٠

∴ ن ا ف س تمثل احتمال حياة شخص ما لمدة (ن) من السنوات ووفاته خلال السنة التالية ، بمعنى أن يصل هذا الشخص الى تمام العمر س + ن وهو على قيد الحياة ثم يموت بين تمام العمر س + ن ، س + ن + ١ ٠

ويتحدد هذا الاحتمال بتطبيق مبدأ الاحتمالات المركبـــــة بالنسبة للحوادث المستقلة ٠ وهذه الاحتمالات تتضمن احتمال حياة الشخص لمدة (ن) من السنوات فى الاعمـــــار س ، س + ١ ، س + ٢ ، ٠ ٠ ٠ ، س + ن − ١ ٠ وكذلك احتمـــــال وفاته خلال سنة فى العمر س + ن أى أن :

$$ن\,ف_{س} = ل_{س} + ل_{س+1} \times ل_{س+2} + \cdots ل_{س+ن-1} \times ف_{س+ن}$$

$$ن|ف_{س} = ن\,ل_{س} \times ف_{س+ن}$$

$$ن|ف = ن\,ل_{س}(1 - ل_{س+ن})$$

$$ن|ف_{س} = ن\,ل_{س} + ن_{+1}ل_{س} \cdots \cdots \cdots \cdots \quad (٥)$$

ولتطبيق المعادلة (٥) نفرض انه يوجد ١٠٠٠٠٠ شخصا لهم من العمر ٤٩ سنة وبملاحظة هؤلاء الاشخاص لمدة ست سنوات تبين أن الباقى على قيد الحياة من هؤلاء الاشخاص فى نهاية كل سنة هو :

فى نهاية السنة الاولى	٩٩٩٠٠
فى نهاية السنة الثانية	٩٩٨٠٠
فى نهاية السنة الثالثة	٩٩٧٠٠
فى نهاية السنة الرابعة	٩٩٦٠٠
فى نهاية السنة الخامسة	٩٩٥٠٠
فى نهاية السنة السادسة	٩٩٤٠٠

ويكون احتمال حياة الشخص من بين هؤلاء الاشخاص لمدة خمس سنوات هو :

٥/ف.٤ = ٥ ل.٤ – ٦ل.٤

٥/ف.٤ = ٩٩٥ر٠ – ٩٩٤ر٠

= ٠٠١ر٠

٢ – احتمال حياة شخص ما (ن) من السنوات ووفاته خلال (م) من السنوات التالية :

اذا كان (ا) أحد الاشخاص له من العمر (س) سنة ٠ فان احتمال حياة (ا) لمدة (ن) من السنوات ووفاته خلال (م) من السنوات التالية يرمز له بالرمز ن/ فس ٠

∴ ن/مفس تمثل احتمال حياة شخص ما لمدة (ن) من السنوات ووفاته خلال (م) من السنوات التالية ٠ بمعنى أن يصل هـــذا الشخص الى تمام العمر س + ن وهو على قيد الحياة ثم يموت بين تمام العمر س + ن ، س + ن + م ٠

ويتحدد هذا الاحتمال بتطبيق مبدأ الاحتمالات المركبة بالنسبةللحوادث المستقلة ٠ وهذا الاحتمال يتضمن احتمال حياة الشخص لمدة (ن) من السنوات فى الاعمـــار س ، س + ١ ، ٠٠٠ ، س + ن – ١ ٠ وكذلك يتضمن احتمال وفاة هذا الشخص خلال سنة فى الاعمار س + ن . س + ن + ١ ، س + ن + ٢ ، ٠٠٠ ، س + ن + م – ١ ٠

أى أن :

ن|م ف س = ل س × ل س+١ × ٠٠٠ × ل س+ن–١ × ف س+ن × ف س+ن+١ × ٠٠٠ × ف س+ن+م–١

ن/مفس = ن ل س × م ف س + ن

ن/مفس = ن ل س (١ – م ل س + ن)

ن/مفس = ن ل س – ن+م ل س .... (٦)

ولتوضيح تطبيق المعادلة (٦) نفرض انه يوجد ١٠٠٠٠٠ شخصا لهم من العمر ٤٠ سنة ٠

وبملاحظة هؤلاء الاشخاص لمدة ثمان سنوات تبين أن الباقى على قيد الحياة من هؤلاء الاشخاص فى نهاية كل سنة هو :

فى نهاية السنة الاولى	٩٩٩٠٠
فى نهاية السنة الثانية	٩٩٨٠٠
فى نهاية السنة الثالثة	٩٩٧٠٠
فى نهاية السنة الرابعة	٩٩٦٠٠
فى نهاية السنة الخامسة	٩٩٥٠٠
فى نهاية السنة السادسة	٩٩٤٠٠
فى نهاية السنة السابعة	٩٩٣٠٠
فى نهاية السنة الثامنة	٩٩٢٠٠

ويكون احتمال حياة الشخص من بين هؤلاء الاشخاص لمـدة خمس سنوات ووفاته خلال الثلاث سنوات التالية هو :

$${}_{٥|٣}\text{ف}_{٤٠} = {}_{٥}\text{ل}_{٤٠} - {}_{٨}\text{ل}_{٤٠}$$

$${}_{٥|٣}\text{ف}_{٤٠} = ٠٫٩٩٥ - ٠٫٩٩٢$$

$${}_{٥|٣}\text{ف}_{٤٠} = ٠٫٠٠٣$$

والاحتمالات السابقة يمكن حسابها باستخدام جدول الحياة كمايتضح من المثال الآتى :

مثال (١) :

احسب باستخدام جدول الحياة الاحتمالات الآتية :

(أ) ف$_{30}$ ، ف$_{50}$ ، ف$_{55}$ ، ف$_{60}$ ، ف$_{70}$

(ب) ل$_{20}$ ، ل$_{30}$ ، ل$_{40}$ ، ل$_{45}$ ، ل$_{50}$

(حـ) ٨ ل$_{24}$ ، ٦ ل$_{32}$ ، ٧ ل$_{28}$ ، ٩ ف$_{36}$ ، ١١ ل$_{44}$

(د) ٨ ف$_{24}$ ، ٦ ف$_{32}$ ، ٧ ف$_{28}$ ، ٩ ف$_{36}$ ، ١١ ف$_{44}$

(هـ) ٨| ف$_{24}$ ، ٦| ف$_{32}$ ، ٧| ف$_{28}$ ، ٩| ف$_{36}$ ، ١١| ف$_{44}$

(و) ٨| $_{5}$ف$_{24}$ ، ٦| $_{4}$ف$_{32}$ ، ٧| $_{4}$ف$_{28}$ ، ٩| $_{5}$ف$_{36}$ ، ١١| $_{10}$ف$_{44}$

الحـــل

(أ) (١) ف$_{30}$ = $\frac{\text{و}_{30}}{\text{ح}_{30}}$ = $\frac{٤٦٢}{٧٤٥٠٦}$

∴ ف$_{30}$ = ٠,٠٠٦٢٠

(٢) ف$_{50}$ = $\frac{\text{و}_{50}}{\text{ح}_{50}}$ = $\frac{١٠٨٥}{٦٠٦٩٢}$

= ٠,٠١٧٨٨

(٣) ف$_{55}$ = $\frac{\text{و}_{55}}{\text{ح}_{55}}$ = $\frac{١٣٥٩}{٥٤٧٠٣}$

= ٢،٨٥ ,

(٤) $ف_{٦٠} = \frac{و_{٦٠}}{ح_{٦٠}} = \frac{١٦٧٦}{٤٧٢٩٨}$

$= ٠,٠٣٥٤٣$

(٥) $ف_{٧٠} = \frac{و_{٧٠}}{ح_{٧٠}} = \frac{٢٠٩٣}{٢٨٣٠٦}$

$= ٠,١٣٩٣$

(ب) (١) $ل_{٢٥} = \frac{ح_{٢٦}}{ح_{٢٥}} = \frac{٧٦٢٩١}{٧٦٧١٨}$

$= ٠,٩٩٤٤٤$

أو $ل_{٢٥} = ١ - ف_{٢٥} = ١ - ٠,٠٠٥٥٦$

$= ٠,٩٩٤٤٤$

(٢) $ل_{٣٥} = \frac{ح_{٣٦}}{ح_{٣٥}} = \frac{٧١٥١٧}{٧٢٠٦٠}$

$= ٠,٩٩٢٤٦$

أو $ل_{٣٥} = ١ - ف_{٣٥} = ١ - ٠,٠٠٧٥٤$

$= ٠,٩٩٢٤٦$

(٣) $ل_{٤٠} = \frac{ح_{٤١}}{ح_{٤٠}} = \frac{٦٧٤٢١}{٦٩١٠٠}$

$= ٠,٩٩٠١٧$

أو $ل_{٤٠} = ١ - ف_{٤٠} = ١ - ٠,٠٠٩٨٣$

$= ٠,٩٩٠١٧$

(٤) $ل_{٤٥} = \frac{ح_{٤٦}}{ح_{٤٥}} = \frac{٦٤٥٠٩}{٦٥٣٦٤}$

$= ٠,٩٨٦٩٢$

أ ل$_{١٠}$ = ١ − ف$_{١٠}$ = ١ − ٠,٠١٢٠٨

= ٠,٩٨٦٩٢

(هـ) ل$_{٥}$ = $\frac{ح_{٦}}{ح_{٥}}$ = $\frac{٥٩٦٠٧}{٦٠٦٩٢}$

= ٠,٩٨٢١٢

أ ل$_{٥}$ = ١ − ف$_{٥}$ = ١ − ٠,٠١٧٨٨

= ٠,٩٨٢١٢

(د) (١) ٨ل$_{٢١}$ = $\frac{ح_{٢٩}}{ح_{٢١}}$ = $\frac{١٣٥٧٤}{٧٧١٤٠}$

= ٠,٩٥٣٧٢

(٢) ٦ل$_{٢٩}$ = $\frac{ح_{٣٥}}{ح_{٢٩}}$ = $\frac{٧٠٣٦٥}{٧٣٥٧٤}$

= ٠,٩٥٦٤٠

(٣) ٧ل$_{١٨}$ = $\frac{ح_{٢٥}}{ح_{١٨}}$ = $\frac{٧٢٠٦٠}{٧٥٤١٣}$

= ٠,٩٥٥٥٤

(٤) ٩ل$_{٣٦}$ = $\frac{ح_{٤٥}}{ح_{٣٦}}$ = $\frac{٦٥٣٦٤}{٧١٥١٧}$

= ٠,٩١٣٩٧

(٥) ١١ل$_{٤٤}$ = $\frac{ح_{٥٥}}{ح_{٤٤}}$ = $\frac{٥٤٧٠٣}{٦٦١٨٤}$

= ٠,٨٢٦٥٣

(و) (١) ٨ف$_{٢١}$ = ١ − ٨ل$_{٢١}$

= ١ − ٠,٩٥٣٧٢

$$= ٠٫٠٠٤٦٢٨$$

$$\text{أ}\ ٨\ \text{ف}_{٢٤} = \frac{\text{و}_{٢٤} + \text{و}_{٢٥} + \text{و}_{٢٦} + \text{و}_{٢٧} + \text{و}_{٢٨} + \text{و}_{٢٩} + \text{و}_{٣٠} + \text{و}_{٣١}}{\text{ح}_{٢٤}}$$

$$= \frac{٤٢٢ + ٤٢٧ + ٤٣٥ + ٤٤٢ + ٤٥١ + ٤٥٦ + ٤٦٢ + ٤٧٠}{٧٧١٤٠}$$

$$= \frac{٣٥٦٦}{٧٧١٤٠}$$

$$= ٠٫٠٤٦٢٪$$

$$(٢)\ ٦\ \text{ف}_{٢٢} = ١ - ٦\ \text{ل}_{٢٢}$$

$$= ١ - ٠٫٩٥٦٤٠$$

$$= ٠٫٠٤٢٦٠$$

$$\text{أ}\ ٦\ \text{ف}_{٢٢} = \frac{\text{و}_{٢٢} + \text{و}_{٢٣} + \text{و}_{٢٤} + \text{و}_{٢٥} + \text{و}_{٢٦} + \text{و}_{٢٧}}{\text{ح}_{٢٢}}$$

$$= \frac{٤٨٦ + ٥٠٤ + ٥٢٤ + ٥٤٢ + ٥٦٤ + ٥٨٨}{٧٣٥٧٤}$$

$$= \frac{٣٢٠٩}{٧٣٥٧٤}$$

$$= ٠٫٠٤٣٦٠$$

$$(٣)\ ٧\ \text{ف}_{٢٨} = ١ - ٧\ \text{ل}_{٢٨}$$

$$= ١ - ٠٫٩٥٥٥٤$$

$$= ٠٫٠٤٤٤٦$$

$$\text{أ}\ ٨\ \text{ف}_{٢٨} = \frac{\text{و}_{٢٨} + \text{و}_{٢٩} + \text{و}_{٣٠} + \text{و}_{٣١} + \text{و}_{٣٢} + \text{و}_{٣٣} + \text{و}_{٣٤}}{\text{ح}_{٢٨}}$$

$$= \frac{٤٥١ + ٤٥٦ + ٤٦٣ + ٤٧٠ + ٤٨٦ + ٥٠٤ + ٥٢٤}{٧٠٤١٣}$$

$$٧\,ف_{٢٨} = \frac{٣٣٥٣}{٧٥٤١٣}$$

$$= ٠{,}٠٤٤٤٦$$

(٤) $٩\,ف_{٣٦} = ١ - ٩\,ل_{٣٦}$

$$= ١ - ٠{,}٩١٣٩٧$$

$$= ٠{,}٠٨٦٠٣$$

$$أ_{٦}\,٩\,ف_{٣٦} = \frac{و_{٣٦} + و_{٣٧} + و_{٣٨} + و_{٣٩} + و_{٤٠} + و_{٤١} + و_{٤٢} + و_{٤٣} + و_{٤٤}}{ح_{٣٦}}$$

$$= \frac{٥٦٤ + ٥٨٨ + ٦١٨ + ٦٤٧ + ٦٧٩ + ٧١٠ + ٧٤٥ + ٧٨٢ + ٨٢٠}{٧١٥١٧}$$

$$= \frac{٦١٥٣}{٧١٥١٧}$$

$$= ٠{,}٠٨٦٠٣$$

(٥) $١١\,ف_{٤٤} = ١ - ١١\,ل_{٤٤}$

$$= ١ - ٠{,}٨٢٦٥٣$$

$$= ٠{,}١٧٣٤٧$$

$$أ_{٦}\,١١\,ف_{٤٤} =$$

$$\frac{و_{٤٤} + و_{٤٥} + و_{٤٦} + و_{٤٧} + و_{٤٨} + و_{٤٩} + و_{٥٠} + و_{٥١} + و_{٥٢} + و_{٥٣} + و_{٥٤}}{ح_{٤٤}}$$

$$= \frac{٨٢٠ + ٨٥٥ + ٨٨٩ + ٩٢٧ + ٩٧٤ + ١٠٣٧ + ١٠٨٥ + ١١٤٣ + ١١٩٨ + ١٢٥٥ + ١٣٠٨}{٦٦١٨٤}$$

$$= \frac{١١٤٨١}{٦٦١٨٤}$$

$$= ٠{,}١٧٣٤٧$$

(هـ) (١) ٨|ف$_{٢٤}$ = ٨ل$_{٢٤}$ − ٩ل$_{٢٤}$
= ٠٫٩٥٣٧١ − ٠٫٩٤٧٤٧
= ٠٫٠٠٦٢٥

(٢) ٦|ف$_{٣٢}$ = ٦ل$_{٣٢}$ − ٧ل$_{٣٢}$
= ٠٫٩٥٦٤٠ − ٠٫٩٤٧٩٨
= ٠٫٠٠٨٤٢

(٣) ٧|ف$_{٢٨}$ = ٧ل$_{٢٨}$ − ٨ل$_{٢٨}$
= ٠٫٩٥٥٥٤ − ٠٫٩٤٨٣٤
= ٠٫٠٠٧٢٠

(٤) ٩|ف$_{٢٦}$ = ٩ل$_{٢٦}$ − ١٠ل$_{٢٦}$
= ٠٫٩١٣٩٧ − ٠٫٩٠٢٠١
= ٠٫٠١١٩٦

(٥) ١١|ف$_{٤٤}$ = ١١ل$_{٤٤}$ − ١٢ل$_{٤٤}$
= ٠٫٨٢٦٥٣ − ٠٫٨٠٦٠٠
= ٠٫٠٢٠٥٣

(ع) (١) ٨|٥ف$_{٢٤}$ = ٨ل$_{٢٤}$ − ١٣ل$_{٢٤}$
= ٠٫٩٥٣٧٢ − ٠٫٩٢٩٨٠
= ٠٫٠٢٣٩٢

(٢) ٦|٤ف$_{٣٢}$ = ٦ل$_{٣٢}$ − ١٠ل$_{٣٢}$
= ٠٫٩٥٦٤٠ − ٠٫٩٢٠٣٢
= ٠٫٠٣٦٠٨

(٣) ٧|٤ف$_{٢٨}$ = ٧ل$_{٢٨}$ − ١١ل$_{٢٨}$






= ٠,٩٥٠٠٤ − ٠,٩٢٤٨٧

= ٠,٠٣٠٦٧

(٤) ٩|٥ف$_{٣٦}$ = ٩ل$_{٣٦}$ − ١٤ل$_{٣٦}$

= ,٩١٣٩٧ − ٠,٨٤٨٦٤

= ٠,٠٦٥٣٣

(٥) ١١|١٠ف$_{٤٤}$ = ١١ل$_{٤٤}$ − ٢١ل$_{٤٤}$

= ,٨٣٦٥٣ − ٠,٥٨٠٢٣

= ٠,٢٤٦٣٠

تمـــارين (١)

١ ـ اذا كان ا عمره ٥٥ سنة فاحسب باستخدام جدول الحياة الاحتمالات الآتيـــة :

(ا) احتمال حياة ا لمدة سنة واحدة ٠
(ب) احتمال وفاة ا خلال سنة واحدة ٠
(جـ) احتمال حياة ا لمدة عشر سنوات ٠
(د) احتمال وفاة ا خلال عشر سنوات ٠
(هـ) احتمال حياة ا عشر سنوات ثم وفاته خلال الثلاث سنوات التالية ٠

(و) احتمال حياة ا سبع سنوات ثم وفاته خلال السنة التالية ٠

٢ ـ احسب باستخدام جدول الحياة الاحتمالات الآتية :

(أ) ٤ل$_{٤٦}$ ، ٨ل$_{٤٢}$ ، ١٠ل$_{٣٠}$ ، ١٢ل$_{٢٨}$ ، ١٤ل$_{٣٠}$
(ب) ٤ف$_{٤٦}$ ، ٨ف$_{٤٢}$ ، ١٠ف$_{٣}$ ، ١٢ف$_{٢٨}$ ، ١٤ف$_{٣٠}$
(جـ) ل$_{٤٦}$ ، ل$_{٤٢}$ ، ل$_{٣}$ ، ل$_{٢٨}$ ، ل$_{٣٠}$
(د) ف$_{٤٦}$ ، ف$_{٤١}$ ، ف$_{٣٠}$ ، ف$_{٢٨}$ ، ف$_{٣٥}$
(هـ) ١٠|ف$_{٤٦}$ ، ٨|ف$_{٤٢}$ ، ١٠|ف$_{٣}$ ، ١٢|ف$_{٢٨}$ ، ١٥|ف$_{٢٨}$
(و) ١٠|٤ف$_{٤٦}$ ، ٨|٢ف$_{٤٢}$ ، ٢٠|١٠ف$_{٣٠}$ ، ١٢|١٢ف$_{٢٨}$
، ١٥|٥ف$_{٣٥}$ ٠

٣ ـ محسن عمره ٢٠ سنة ، وقد طلب منك حســاب الاحتمـــالات الاتية باستخدام جدول الحياة :

(ا) احتمال حياته لمدة ٢٠ سنة ٠
(ب) احتمال وفاته خلال ٢٠ سنة ٠
(جـ) احتمال حياته لمدة ٢٠ سنة ووفاته خلال العشر سنوات التالية ٠
(د) احتمال حياته لمدة ٢٠ سنة ووفاته خلال الخمس سنوات التالية ٠
(هـ) احتمال حياته لمدة ٢٠ سنة ووفاته خلال السنة التالية ٠
(و) احتمال حياته لمدة ٣٠ سنة ، وكذلك احتمال وفاته خلال هذه المدة ٠

الباب الرابع

حساب الاقساط

الفصل الأول

جدول اعداد الاستعاضة Commutations

ان الاسس الفنية فى حساب أقساط الوثائق المختلفة فى التأمين على الحياة تتمثل فى جدول الحياة ومعدل الفائدة ٠ وقد سبق أن أوضحنا فى الفصلين السابقين ماهية جدول الحياة ، أما معدل الفائدة فيستخدم فى حساب الاقساط فى التأمين على الحياة عند تحديد التزامات كل من شركة التأمين وجماعة المستأمنين فى تاريخ التعاقد ٠ وهذه الالتزمات تتحدد على أساس القيمة الحالية لما تلتزم به شركة التأمين ٠ وعند حساب القيمة الحالية يؤخذ فى الاعتبار معدل فائدة معين ٠

وعلى ذلك فان حساب أى قسط فى التأمين على الحياة يستدعى استخدام بيانات جدول الحياة ممثلة فى احتمالات الحياة أو احتمالات الوفاة فى اطار معدل فائدة معين ٠ لهذا أعدت جداول الاستعاضة ، والتى يطلق عليها جداول الرموز الحسابية ، والتى يؤخذ فى الاعتبار عند اعدادها عدد الاحياء والوفيات فى كل عمر والتى يظهرها جدول الحياة مخصومة بمعدل فائدة معين ٠

واعداد الاستعاضة التى تتحدد على أساس عدد الاحياء تستخدم فى حساب أقساط وثائق التأمين على الحياة التى تدفع مبالغها فى حالة الحياة كوثيقة تأمين رأس المال المؤجل أو وثيقة الوقفية البحتة وكذلك وثائق دفعات المعاش أو دفعات الحياة ٠

اما اعداد الاستعاضة التى تتحدد على أساس عدد الوفيات فتستخدم فى حساب أقساط وثائق التأمين على الحياة التى تدفع مبالغها فى حالة الوفاة كوثيقة التأمين المؤقت أو التأمين مدى الحياة ٠

وهناك نوع ثالث من وثائق التأمين على الحياة والتى تدفع مبالغها فى حالتى الحياة أو الوفاة ويستخدم لحساب أقساطها اعداد الاستعاضة

التى تتحدد على أساس عدد الاحياء وكذلك اعداد الاستعاضة تتحدد على أساس عدد الوفيات ٠

والرموز المستخدمة للتعبير عن اعداد الاستعاضة فى الحالتين السابقتين هى :

١ - فى حالة الحياة		٢ - فى حالة الوفاة	
(ا) د س	Dx	(ا) ج س	Cx
(ب) ن س	Nx	(ب) م س	Mx
(حـ) مجن س	Sx	(حـ) [illegible]	Rx

واعداد الاستعاضة السابقة تحسب لكل عمر على حدة وفقا لبيانات جداول الحياة المستخدمة ، وكذلك وفقا لمعدل الفائدة الفنى ٠ وعلى ذلك يكون الشكل النهائى لجدول أعداد الاستعاضة على النحو التالى :

س x	دس Dx	نس Nx	مجنس Sx	جس Cx	مس Mx	مجس Rx
س	دس	نس	مجنس	جس	مس	مجس
س + ١	دس+١	نس+١	مجنس+١	جس+١	مس+١	مجس+١
س + ٢	دس+٢	نس+٢	مجنس+٢	جس+٢	مس+٢	مجس+٢
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
س + ω - ١	دس+ω-١	نس+ω-١	مجنس+ω-١	جس+ω-١	مس+ω-١	مجس+ω-١
س + ω	دس+ω	نس+ω	مجنس+ω	جس+ω	مس+ω	مجس+ω
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
سω	دω	نω	مجنω	جω	مω	مجω

وفيما يلي جدول يتضمن قيم أعداد الاستعاضة لكافة الأعمار [1]

(١) مصدر بيانات هذا الجدول هو

Table de mortalité de la population suisse établie par le Bureau fédéral de statistique, d'après les observations de 1901-1910.

جدول اعداد الاستعاضة

س x	دس Dx	ن س Nx	مجن س Sx	ج س Cx	م س Mx	مجم س Rx
٠	١٠٠٠٠٠	٢٠٦٧٢٣٨	٤٢٦٨٦٨٥٨	١٣٣٧٢	٢٠٠٩٢	٦٢٣٨٢٢
١	٨٣٣٤٦	١٩٦٧٣٣٨٠	٤٠٦١٩٩٢٠	١٧١٨	١٦١٢٠	٥٩٣٧٤١
٢	٧٨٦٦٣	١٨٨٤٠٩٢٣	٣٨٩٥٢١٨٢	٧٤٢	١٤٩٥٢	٥٧٧٠٢١
٣	٧٥٢٦٠	١٨٠٥٤٢٩	٣٦٧٦٨٠٩	٤٧٤	١٤٢٠٩	٥٠٢٠٦٩
٤	٧٢٢٤١	١٧٣٠١٦٩	٣٤٩٦٢٦٦١	٣٦١	١٣٧٣٥	٥٤٧٨٦٠
٥	٦٩٤٢٦	١٦٥٧٠٢	٣٢٢٣٢٤٩٢	٢٧٧	١٣٣٧٤	٥٣٤١٢٥
٦	٦٦٨١٢	١٥٨٨٤٩٢	٣١٥٧٤٥٦٤	٢١١	١٣٠٩٧	٥٢٠٧٥١
٧	٦٤٣٤٢	١٥٢١٦٨٠	٢٩٩٨٠٠٧٢	١٨٣	١٢٨٩٦	٥٠٧١٥٤
٨	٦١٩٨٢	١٤٥٧٢٣٨	٢٨٤٦٤٠٩٢	١٦٠	١٢٧٠٢	٤٩٤٧٦٨
٩	٥٩٧٢٧	١٣٩٥٣٥٥	٢٧٠٠٧٠٥٤	١٤٢	١٢٥٤٣	٤٨٢٠٦٥
١٠	٥٧٥٦٥	١٣٣٥٦٢٨	٢٥٦١١٩٦١	١٢٥	١٢٤٠[illegible]	٤٦٩٥٢٢
١١	٥٥٤٩٠	١٢٧٨٠٦٣	٢٠٢٧٦٠٧١	١١٣	١٢٣٧٦	٤٥٧١٢١
١٢	٥٣٥٠١	١٢٢٢٥٦٩	٢٢٩٩٨٠٠٨	١٠٥	١٢١٦٣	٤٤٤٨٤٥
١٣	٥١٥٩٠	١١٦٩٠٦٥	٢١٧٧٥٤٣٩	١٠٣	١٢٠٥٨	٤٣٢٦٨٢
١٤	٤٩٧٤٢	١١١٧٠٧٥	٢٠٦٠٦٣٧٤	١١٠	١١٩٥٥	٤٢٠٦٢٠
١٥	٤٧٩٥١	١٠٦٧٧٣٣	١٩١٨٨٨٩٩	١٢٥	١١٨٤٥	٤٠٨٦٦٩
١٦	٤٦٢٠٥	١٠١٩٧٨١	١٨٤٢١١٦٧	١٠٧	١١٧٢٠	٣٩٦٨٢٤
١٧	٤٤٤٩٦	٩٧٣٥٧٦	١٧٤٠١٣٨٦	١٦٩	١١٥٧٣	٣٨٥١٠٤
١٨	٤٢٨٢٣	٩٢٩٠٨٠	١٦٤٢٧٨١٠	١٨٩	١١٤٠٤	٣٧٣٥٣١
١٩	٤١١٨٩	٨٨٦٢٥٧	١٥٤٩٨٧٣٠	١٩٥	١١٢١٨	٣٦٢١٢٧
٢٠	٣٩٦٠١	٨٤٥٠٦٨	١٤٦١٣٤٧٣	١٩٨	١١٠٢٣	٣٥٠٩٠٩
٢١	٣٨٠٦٤	٨٠٥٤٦٧	١٢٧٦٧٤٠٥	١٦٥	١٠٨٢٥	٣٣٩٨٨٦
٢٢	٣٦٥٨٢	٧٦٧٤٠٣	١٢٩٦١٩٣٨	١٨٩	١٠٦٣٠	٣٢٩٠٦١
٢٣	٣٥١٥٠	٧٣٠٨٢١	١٢١٩٤٥٣٥	١٨٣	١٠٤٤١	٣١٨٠٣١
٢٤	٣٣٧٨٤	٦٩٥٦٦٥	١١٤٦٣٢٠٤	١٥٩	١٠٢٥٨	٣٠٧٩٩٠

جدول اعداد الاستعاضة

س x	د س Dx	ن س Nx	مجن س Sx	ح س Cx	م س Mx	مجم س Rx
٢٥	٢٢٤٦٣	٦٦١٨٨١	١٠٧٦٩٠٤٩	١١٥	١٠٠٧٩	٢٩٧٧٣٢
٢٦	٢١١٩١	٦٣٩٤١٨	١٠١٠٦١١٦٨	١٧٢	٩٩٠٤	٢٨٧٦٥٣
٢٧	٢٩٩٦٤	٥٩٨٢٢٧	٩٤٧٦٧٥٠	١٦٩	٩٧٣٢	٢٧٧٧٤٩
٢٨	٢٨٧٨١	٥٦٨٢٦٣	٨٨٧٨٥٢٢	١٦٦	٩٥٦٣	٢٦٨٠١٧
٢٩	٢٧١٤٢	٥٣٩٤٨٢	٨٢١٠٢٦٠	١٦٢	٩٣٩٧	٢٥٨٤٥٤
٣٠	٢٦٥٤٥	٥١١٨٤٠	٧٧٧٠٧٧٨	١٥٩	٩٢٣٥	٢٤٩٠٥٧
٣١	٢٤٤٨٨	٤٨٥٢٩٥	٧٢٥٨٩٢٨	١٥٦	٩٠٧٦	٢٣٩٨٢٢
٣٢	٢٤٤٧٠	٤٥٩٨٠٧	٦٧٧٣٦٤٣	١٥٦	٨٩٢٠	٢٣٠٧٤٦
٣٣	٢٣٤٨٦	٤٣٥٣٣٧	٦٣١٣٨٣٦	١٥٦	٨٧٦٤	٢٢١٨٣٦
٣٤	٢٢٥٣٦	٤١١٨٥١	٥٨٧٨٤٩٩	١٥٧	٨٦٠٨	٢١٣٠٦٣
٣٥	٢١٦١٧	٣٣٩٣١٥	٥٤٦٦٦٤٨	١٥٧	٨٤٥١	١٠٤٤٥٤
٣٦	٢٠٧٢٨	٣٦٧٦٩٨	٥٠٧٧٢٢٣	١٥٨	٨٢٩٤	١٩٦٠٠٣
٣٧	١٩٨٦٩	٣٤٦٩٧٠	٤٧١٩٦٢٥	١٥٩	٨١٣٦	١٨١٧٠٩
٣٨	١٩ ٣٨	٣٢٧١٠١	٤٣٦٢٦٦٥	١٦٢	٧٩٧٠	١٧٩٥٧٣
٣٩	١٨٢٣٢	٣٠٨٠٦٣	٤٠٣٥٥٦٤	١٦٣	٧٨١٥	١٧١٥٩٦
٤٠	١٧٤٥٣	٢٨٩٨٣٠	٣٧٢٧٥٠١	١٦٦	٧٦٥٢	١٦٣٧٨١
٤١	١٦٦٩٧	٢٧٢٣١٧	٣٤٣٧٦٧١	١٦٧	٧٤٨٦	١٥٦١٢٩
٤٢	١٥٩٦٥	٢٥٥٦٨٠	٣١٦٥٢٩٤	١٧٠	٧٣١٩	١٤٨٦٤٣
٤٣	١٥٢٥٦	٢٣٩٧١٥	٢٩٠٩٦١٤	١٧٣	٧١٤٩	١٤١٣٢٤
٤٤	١٤٥٦٧	٢٢٤٤٥٩	٢٦٦٩٨٩٩	١٧٤	٦٩٧٧	١٣٤١٧٥
٤٥	١٣٩٠٠	٢٠٩٨٩٢	٢٤٤٥٤٤٠	١٧٦	٦٨٠٣	١٢٧١٩٨
٤٦	١٣٢٥٥	١٩٥٩٩٢	٢٢٣٥٥٤٨	١٧٦	٦٦٢٧	١٢٠٢٩٥
٤٧	١٢٦٣٠	١٨٢٧٣٧	٢٠٣٩٥٥٠	١٧٨	٦٤٥١	١١٣٧٦٨
٤٨	١٢٠٢٥	١٧٠١٠٧	١٨٥٦٨١٩	١٨١	٦٢٧٣	١٠٧٣١٧
٤٩	١١٤٣٨	١٥٨٠٨٢	١٦٦١٠٧١٢	١٨٤	٦٠٩٢	١٠١٠٤٤

جدول اعداد الاستعاضة

س x	هـ س Dx	ن س Nx	مجـ ن س Sx	جـ س Cx	م س Mx	Rx مجـ م س
٥٠	١٠٨٦٦٫٩	١٤٦٦٤٤٫٤	١٥٢٨٦٢٩٫٧	١٨٧٫٧	٥٩٠٨٫٣	٩٤٩٥١٫٦
٥١	١٠٣١٢٫٠	١٣٥٧٧٧٫٥	١٣٨١٩٨٥٫٣	١٩١٫١	٥٧٢٠٫٦	٨٩٠٤٣٫٣
٥٢	٩٧٧٢٫٢	١٢٥٤٦٥٫٥	١٢٤٦٢٠٧٫٨	١٩٣٫٥	٥٥٢٩٫٥	٨٣٣٢٢٫٧
٥٣	٩٢٤٨٫٠	١١٥٦٩٣٫٢	١١٢٠٧٤٢٫٢	١٩٥٫٨	٥٣٣٦٫٠	٧٧٧٩٣٫٢
٥٤	٨٧٣٩٫٤	١٠٦٤٤٤٫٧	١٠٠٥٠٤٩٫١	١٩٧٫٢	٥١٤٠٫٢	٧٢٤٥٧٫٢
٥٥	٨٢٤٧٫٠	٩٧٧٠٥٫٣	٨٩٨٦٠٤٫٤	١٩٨٫٠	٤٩٤٣٫٠	٦٧٣١٧٫٠
٥٦	٧٧٧٠٫١	٨٩٤٥٨٫٣	٨٠٠٨٩٩٫١	١٩٨٫٩	٤٧٤٥٫٠	٦٢٣٧٤٫٠
٥٧	٧٣٠٨٫٢	٨١٦٨٨٫٢	٧١١٤٤٠٫٨	٢٠٠٫٦	٤٥٤٦٫١	٥٧٦٢٩٫٠
٥٨	٦٨٦١٫٠	٧٤٣٨٠٫٠	٦٢٩٧٥٢٫٦	٢٠٣٫٠	٤٣٤٥٫٥	٥٣٠٨٢٫٩
٥٩	٦٤٢٥٫٩	٦٧٥١٩٫٠	٥٥٥٣٧٢٫٦	٢٠٤٫٧	٤١٤٢٫٥	٤٨٧٣٧٫٤
٦٠	٦٠٠٣٫٥	٦١٠٩٣٫١	٤٨٧٨٥٣٫٦	٢٠٥٫٥	٣٩٣٧٫٨	٤٤٥٩٤٫٩
٦١	٥٥٩٥٫١	٥٥٠٨٩٫٦	٤٢٦٧٦٠٫٥	٢٠٤٫٨	٣٧٣٢٫٣	٤٠٦٥٧٫١
٦٢	٥٢٠١٫٠	٤٩٤٩٤٫٥	٣٧١٦٧٠٫٩	٢٠٣٫٧	٣٥٢٧٫٥	٣٦٩٢٤٫٠
٦٣	٤٨٢١٫٧	٤٤٢٩٣٫٥	٣٢٢١٧٦٫٤	٢٠٢٫٣	٣٣٢٣٫٨	٣٣٣٩٧٫٣
٦٤	٤٤٥٦٫٤	٣٩٤٧١٫٨	٢٧٧٨٨٢٫٩	٢٠١٫٤	٣١٢١٫٥	٣٠٠٧٣٫٥
٦٥	٤١٠٤٫٤	٣٥٠١٥٫٤	٢٣٨٤١١٫١	١٩٩٫٩	٢٩٢٠٫١	٢٦٩٥٢٫٠
٦٦	٣٧٦٥٫٥	٣٠٩١١٫٠	٢٠٣٣٩٥٫٧	١٩٨٫١	٢٧٢٠٫٢	٢٤٠٣١٫٩
٦٧	٣٤٤٠٫١	٢٧١٤٥٫٥	١٧٢٤٨٤٫٧	١٩٥٫٥	٢٥٢٢٫١	٢١٣١١٫٧
٦٨	٣١٢٨٫٤	٢٣٧٠٥٫٤	١٤٥٣٣٩٫٢	١٩٢٫١	٢٣٢٦٫٦	١٨٧٨٩٫٦
٦٩	٢٨٣٠٫٥	٢٠٥٧٧٫٠	١٢١٦٣٣٫٨	١٨٧٫٥	٢١٣٤٫٥	١٦٤٦٣٫٠
٧٠	٢٥٤٧٫٣	١٧٧٤٦٫٥	١٠١٠٥٦٫٨	١٨٢٫٠	١٩٤٧٫٠	١٤٣٢٨٫٥
٧١	٢٢٧٩٫٠	١٥١٩٩٫٢	٨٣٣١٠٫٣	١٧٥٫٢	١٧٠٥٫٠	١٢٣٨١٫٥
٧٢	٢٠٣٦٫٧	١٢٩٢٠٫٢	٦٨١١١٫١	١٦٧٫٨	١٥٨٩٫٨	١٠٦١٦٫٥
٧٣	١٧٩٠٫٣	١٠٨٩٣٫٥	٥٥١٩٠٫٩	١٦٠٫٠	١٤٢٢٫٠	٩٠٢٦٫٧
٧٤	١٥٦٩٫٩	٩١٠٣٫٢	٤٤٢٩٧٫٤	١٥١٫٩	١٢٦٢٫٠	٧٦٠٤٫٧

جدول اعداد الاستعاضة

س x	دس Dx	نس Nx	مجن س Sx	جس Cx	مس Mx	مجمس Rx
٧٥	١٣٦٤,٩	٧٥٢٢٣,٣	٢٥٠٦٤,٢	١٤٣,٦	١١١٠,١	٦٣٤٢,٧
٧٦	١١٧٥,٠	٦١٦٨,٤	٢٧٦٦٠,٩	١٣٥,٠	٩٦٦,٥	٥٢٣٢,٦
٧٧	١٠٠٠,٤	٤٩٩٣,٤	٢١٤٩٢,٥	١٢٥,٧	٨٣١,٥	٤٢٦٦,١
٧٨	٨٤٠,٩	٣٩٩٣,٠	١٦٤٩٩,١	١١٥,٤	٧٠٥,٨	٣٤٣٤,٠
٧٩	٦٩٧,١	٣١٥٢,١	١٢٥٠٦,١	١٠٤,٠	٥٩٠,٤	٢٧٢٨,٨
٨٠	٥٦٩,٥	٢٤٥٥,٠	٩٣٠٤,٠	٩١,٨	٤٨٦,٦	٢١٢٨,٤
٨١	٤٥٨,٥	١٨٨٥,٥	٦٨٩٩,٠	٧٩,٤	٣٩٤,٦	١٦٥٢,٠
٨٢	٣٦٣,٩	١٤٢٧,٠	٥٠١٣,٥	٦٧,٤	٣١٥,٢	١٢٥٧,٤
٨٣	٢٨٣,٨	١٠٦٣,٥	٣٥٨٦,٥	٥٦,١	٢٤٧,٨	٩٤٢,٢
٨٤	٢١٨,١	٧٧٩,٨	٢٥٢٣,٠	٤٥,٩	١٩١,٧	٦٩٤,٤
٨٥	١٦٤,٧٨	٥٦١,٥٥	١٧٤٣,٣٢	٣٦,٩٥	١٤٥,٨١	٥٠٢,٦٦
٨٦	١٢٢,٢٨	٣٩٦,٧٧	١١٨١,٧٧	٢٩,٣٨	١٠٨,٨٠	٣٥٦,٨٥
٨٧	٨٨,٧٥	٢٧٤,٤٠	٧٨٥,٠٠	٢٢,٩٢	٧٩,٤٨	٢٤٧,٩٩
٨٨	٦٢,٨٤	١٧٥,٧٤	٥١٠,٥١	١٧,٣٧	٥٦,٥٦	١٦٨,٥١
٨٩	٤٣,٢٥	١٢٢,٩٠	٣٢٤,٧٧	١٢,٧١	٣٩,١٩	١١١,٩٥
٩٠	٢٩,١٧	٧٩,٥٥	٢٠١,٨٧	٨,٩١	٢٦,٤٨	٧٢,٧٦
٩١	١٩,٣٨	٥٠,٣٨	١٢٢,٣٢	٦,١٦	١٧,٥٧	٤٠,٢٨
٩٢	١٢,٤٥	٣١,١١	٧١,٩٤	٤,١٢	١١,٤١	٢٨,٧١
٩٣	٧,٩١	١٨,٦٦	٤٠,٠٣	٢,٨٠	٧,٢٩	١٧,٣٠
٩٤	٤,٨٥	١٠,٧٥	٢٢,١٧	١,٠٣	٤,٤٩	١٠,٠١
٩٥	٣,٨٦	٥,٩٠	١١,٤٢	١,١١	٢,٦٦	٥,٥٢
٩٦	١,٥٨	٣,٠٤	٥,٥٢	٠,٧١	١,٤٨	٢,٨٦
٩٧	٠,٧٢	١,٤٦	٢,٤٨	٠,٤١	٠,٧٧	١,٣٨
٩٨	٠,٣٨	٠,٦٤	١,٠٢	٠,٢٠	٠,٣٦	٠,٦١
٩٩	٠,١٧	٠,٢٦	٠,٣٨	٠,١٠	٠,١٦	٠,٢٥
١٠٠	٠,٠٦	٠,٠٩	٠,١٢	٠,٠٣	٠,٠٦	٠,٠٩
١ ١	٠,١٣	٠٠٠	٠٠٠	٠,٠٣	٠٠٠	٠٠٠

طريقة حساب أعداد الاستعاضة :

١ — $د_س$ $Dx = ح_س \times ع^س$

حيث $ح_س$ = عدد الأحياء فى العمر س

، $ع^س$ = القيمة الحالية لوحدة النقود والتى تستحق فى نهاية (س) من السنوات بمعدل فائدة معين .

والمثال التالى يوضح كيفية حساب قيمة دس

مثال :

احسب القيم الآتية باستخدام جدول الحياة ص ٣٠٥ ومعدل فائدة ٣,٥٪ سنوياً .

(ا) $د_{١٧}$ (ب) $د_{٢٥}$ (حـ) $د_{٥٥}$ (ء) $د_{٨٠}$

(ا) $د_{١٧} = ح_{١٧} \times ع^{١٧}$ ٣,٥٪

$د_{١٧} = ٧٩٨٥٦ \times ٠,٥٥٧٣٠٠ = ٤٤٤٩٦$

(ب) $د_{٢٥} = ح_{٢٥} \times ع^{٢٥}$ ٣,٥٪

$د_{٢٥} = ٧٦٧١٨ \times ٠,٤٢٣١٤٧ = ٣٢٤٦٣$

(حـ) $د_{٥٥} = ح_{٥٥} \times ع^{٥٥}$ ٣,٥٪

$د_{٥٥} = ٥٤٧٠٣ \times ٠,١٥٠٧٥٨ = ٨٢٤٧$

(ء) $د_{٨٠} = ح_{٨٠} \times ع^{٨٠}$ ٣,٥٪

$د_{٨٠} = ٨٩٢٨ \times ٠,٠٦٢٧٩٣ = ٥٦٩,٥$

٢ — $ن_س$ $Nx = د_س + د_{س+١} + د_{س+٢} + \cdots + د_{\omega}$

$$\text{ن}_{\text{س}} = \text{د}_{\text{س}} + \text{ن}_{\text{س}+١}$$

ويلاحظ أن :

$$\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ه}} = \text{د}_{\text{س}} + \text{د}_{\text{س}+١} + \text{د}_{\text{س}+٢} + \cdots$$
$$+ \text{د}_{\text{س}+\text{ه}-١}$$

مثال :

احسب القيم الآتية باستخدام جدول أعداد الاستعاضة :

(ا) $\text{ن}_{٢٠}$ (ب) $\text{ن}_{٦٠}$ (حـ) $\text{ن}_{١٧} - \text{ن}_{٢٣}$

(ا) $\text{ن}_{٢٠} = \text{د}_{٢٠} + \text{د}_{٢١} + \cdots + \text{د}_{\omega}$

$\text{ن}_{٢٠} = \text{د}_{٢٠} + \text{ن}_{٢١}$

$\text{ن}_{٢٠} = ٢٩٦٠١ + ٨٠٥٤٦٧ = ٨٤٥٠٦٨$

(ب) $\text{ن}_{٦٠} = \text{د}_{٦٠} + \text{ن}_{٦١}$

$\text{ن}_{٦٠} = ٦٠٠٣,٥ + ٥٥٠٨٩,٦ = ٦١٠٩٣,١$

(حـ) $\text{ن}_{١٧} - \text{ن}_{٢٣} = \text{د}_{١٧} + \text{د}_{١٨} + \cdots + \text{د}_{٢٢}$

$٩٧٣٥٧٦ - ٧٣٠٨٢١ = ٤٤٤٩٩ + ٤٢٨٢٣ + ٤١١٨٩ + ٣٩٦٠١$
$+ ٣٨٠٦٤ + ٣٦٥٨٢$

٣ — $\text{مجـ ن}_{\text{س}}\ Sx = \text{ن}_{\text{س}} + \text{ن}_{\text{س}+١} + \cdots + \text{ن}_{\omega}$

$= \text{ه}_{\text{س}} + \text{مجـ ن}_{\text{س}+١}$

ويلاحظ أن :

$$مجـ_{س} - مجـ_{س+هـ} = ن_{س} + ن_{س+1} + \cdots + ن_{س+هـ-1}$$

مثال :

باستخدام جدول أعداد الاستعاضة احسب القيم الآتية :

(أ) $مجـ_{٣٠}$ ، (ب) $مجـ_{٥٠}$ (حـ) $مجـ_{٢٠} - مجـ_{٢٤}$

(أ) $مجـ_{٣٠} = ن_{٣٠} + مجـ_{٣١}$

$$مجـ_{٣٠} = ٥١١٨٤٠ + ٧٢٥٨٩٣٨ = ٧٧٧٠٧٧٨$$

(ب) $مجـ_{٥٠} = ن_{٥٠} + مجـ_{٥١}$

$$مجـ_{٥٠} = ١٤٦٦٤٤٫٠٤ + ١٢٨١٩٨٥٫٠٣ = ١٥٢٨٦٢٩٫٠٧$$

(حـ) $مجـ_{٢٠} - مجـ_{٢٤} = ن_{٢٠} + ن_{٢١} + ن_{٢٢} + ن_{٢٣}$

$$١٤٦١٣٤٧٣ - ١١٤٦٣٧١٤ = ٨٤٥٠٦٨ + ٨٠٥٤٦٧ + ٧٦٧٤٠٣ + ٧٣٠٨٣١$$

٤ – $جـ_{س}^{Cx} = و_{س} \times ع^{س+1}$

حيث $و_{س}$ = عدد الوفيات في العمر س

$ع^{س+1}$ = القيمة الحالية لوحدة النقود والتي تستحق في نهاية (س + ١) من السنوات بمعدل فائدة معين

ويلاحظ أنه يمكن حساب $جـ_{س}$ بدلالة $د_{س}$ على النحو الآتي

حيث أن $جـ_{س} = و_{س} \times ع^{س+1}$

$$\therefore جـ_{س} = ع^{س+1} (ح_{س} - ح_{س+1})$$

$$ج_{س} = ع \times ع^{ص} \times ح_{س} - ع^{س+١} + ج_{س+١}$$

$$ج_{س} = ع \times د_{س+١}$$

والمثالين الآتيين يوضحان كيفية حساب $ج_{س}$:

مثال (١)

باستخدام جدول الحياة ص ٢٠٥ ومعدل فائدة ٣,٥٪ سنويا . إحسب القيم الآتية :

(١) $ج_{١٧}$ (ب) $ج_{٣٨}$ (ح) $ج_{٦٧}$

---

(١) $ج_{١٧} = و_{١٧} \times ع^{١٨}$ ٣,٥٪

$ج_{١٧} = ٣٩٣ \times ٠,٥٥٧٢٠٤ = ١٦٩$

(ب) $ج_{٣٨} = و_{٣٨} \times ع^{٣٩}$ ٣,٥٪

$ج_{٣٨} = ٦١٨ \times ٠,٢٦١٤١٣ = ١٦٢$

(ح) $ج_{٦٧} = و_{٦٧} \times ع^{٦٨}$ ٣,٥٪

$ج_{٦٧} = ٢٠٣٨ \times ٠,٠٩٦٢٩٥ = ١٩٥,٥$

مثال (٢) :

باستخدام جدول أعداد الاستعاضة ومعدل فائدة ٣,٥٪ سنويا . إحسب القيم السابقة فى مثال (١) .

---

(١) $ج_{١٧} = ع د_{١٧} - د_{١٨}$

$= ٠,٩٦٦١٨٤ \times ٤٤٤٩٦ - ٤٢٨٢٣$

$= ٤٢٩٩٢ - ٤٢٨٢٣$

$= ١٦٩$

(ب) $ج_{٢٨} = ع\,د_{٢٨} - د_{٢٩}$

$= ٠٫٩٦٦١٨٤ \times ١٩٠٣٨ - ١٨٢٣٣ = ١٦٢$

(حـ) $ج_{٦٧} = ع\,د_{٦٧} - د_{٦٨}$

$= ٠٫٩٦٦١٨٤ + ٢٤٤٠٫١ - ٣١٢٨٫٤ = ١٩٥٫٥$.

٥ – $مـ_{س}$ Mx $= ج_{س} + ج_{س+١} + ج_{س+٢} + \cdots + ج_{ω}$

$مـ_{س} = ج_{س} + مـ_{س+١}$

ويلاحظ أنه يمكن حساب $مـ_{ص}$ بدلالة $ن_{س}$ كما يلي :

حيث أن $مـ_{س} = ج_{س} + ج_{س+١} + ج_{س+٢} + \cdots + ج_{ω}$

$\therefore\ مـ_{س} = و_{س} \times ع^{س+١} + و_{س+١} \times ع^{س+٢} + \cdots$

$+ و_{ω-١} \times ع^{ω}$

$مـ_{س} = ع^{س+١} (ح_{س} - ح_{س+١}) + ع^{س+٢}$

$(ح_{س+١} - ح_{س+٢}) + \cdots + ع^{ω}$

$(ح_{ω-١} - ح_{ω})$

$مـ_{س} = ع\,د_{س} - د_{س+١} + ع\,د_{س+١} - د_{س+٢} + \cdots$

$+ ع\,د_{ω-١} - د_{ω}$

$مـ_{س} = ع(د_{س} + د_{س+١} + \cdots + د_{ω-١}) - (د_{س+١}$

$+ د_{س+٢} + \cdots + ω)$

$مـ_{س} = ع\,ن_{س} - ن_{س+١}$

والمثال التالي يوضح كيفية حساب $\text{م}_{\text{س}}$

مثال :

باستخدام جدول أعداد الاستعاضة ومعدل فائدة ٣٫٥٪ سنويا ، احسب القيم الآتية :

(أ) $\text{م}_{٣٣}$ (ب) $\text{م}_{٤٣}$ (ح) $\text{م}_{٨٢}$

(أ) $\text{م}_{٣٣} = \text{ج}_{٣٣} + \text{م}_{٣٤}$

$\text{م}_{٣٣} = ١٨٣ + ١٠٢٥٩ = ١٠٤٤٢$

أو $\text{م}_{٣٣} = \text{ع}\,\text{ن}_{٣٣} - \text{ن}_{٣٤}$

$= ٠٫٩٦٦١٨٤ \times ٧٣٠٨٢١ - ٦٩٥٦٦٥ = ١٠٤٤١$

(ب) $\text{م}_{٤٣} = \text{ج}_{٤٣} + \text{م}_{٤٤}$

$\text{م}_{٤٣} = ١٧٢ + ٦٩٧٧ = ٧١٤٩$

أو $\text{م}_{٤٣} = \text{ع}\,\text{ن}_{٤٣} - \text{ن}_{٤٤}$

$\text{م}_{٤٣} = ٠٫٩٦٦١٨٤ \times ٢٣٩٧١٥ - ٢٢٤٤٥٩ = ١٠٤٤١$

(ح) $\text{م}_{٨٢} = \text{ج}_{٨٢} + \text{م}_{٨٣}$

$\text{م}_{٨٢} = ٦٧٫٤ + ٢٤٧٫٨ = ٣١٥٫٢$

أو $\text{م}_{٨٢} = \text{ع}\,\text{ن}_{٨٢} - \text{ن}_{٨٣}$

$\text{م}_{٨٢} = ٠٫٩٦٦١٨٤ \times ١٤٢٧ - ١٠٦٣٫٥ = ٣١٥٫٢$

$\therefore$ $\text{بجـ}_{\text{س}}$ Rx $= \text{م}_{\text{س}} + \text{م}_{\text{س}+١} + \cdots + \text{م}_{\omega}$

$\text{بجـ}_{\text{س}} = \text{م}_{\text{س}} + \text{بجـ}_{\text{س}+١}$

ويلاحظ أنه يمكن حساب $\bar{ج}_س$ بدلالة $\bar{ج}ن_س$ كما يلي :

$$\therefore \bar{ج}_س = ء_س + ء_{س+١} + \cdots + ء_\omega$$

$$\therefore \bar{ج}_س = ع\,ن_س - ن_{س+١} + ع\,ن_{س+١} - ن_{س+٢} + \cdots$$
$$+ ع\,ن_{\omega-١} - ن_\omega$$

$$\bar{ج}_س = ع\,(ن_س + ن_{س+١} + \cdots + ن_{\omega-١})$$
$$-\,(ن_{س+١} + ن_{س+٢} + \cdots + ن_\omega)$$

$$\bar{ج}_س = ع\,\bar{ج}ن_س - \bar{ج}ن_{س+١}$$

مثال :

باستخدام جدول أعداد الاستعاضة ومعدل فائدة ٣٫٥٪ . إحسب القيم الآتية :

(أ) $\bar{ج}_{١٠}$ (ب) $\bar{ج}_{١٠}$ (حـ) $\bar{ج}'_{٧٠}$

(أ) $\bar{ج}_{١٠} = ء_{١٠} + \bar{ج}_{١٦}$

$\bar{ج}_{١٠} = ١١٨٤٥ + ٢٩٦٨٢٤ = ٤٠٨٦٦٩$

$\bar{ج}_{١٠} = ع\,\bar{ج}ن_{١٠} - \bar{ج}ن_{١٦}$

$\bar{ج}_{١٠} = ٠{,}٩٦٦١٨٤ \times ١٩٤٨٨٨٩٩ + ١٧٤٢١١٦٧ = ٤٠٨٦٦١٩$

(ب) $\bar{ج}_{١٠} = ء_{٤٠} + \bar{ج}_{٤٦}$

مجـ٤٥ = ٦٨٠٣ + ١٢٠٣٩٥ = ١٢٧١٩٨

أو مجـ٤٥ = ع مجن٤٥ − مجن٤٦

مجـ٤٥ = ٠٫٩٦٦١٨٤ × ٢٤٤٥٤٤٠ − ٢٢٣٥٥٤٨ = ١٢٧٢٩٨

(ﻫ) مجـ٧٥ = ﻣـ٧٥ + مجـ٧٦

مجـ٧٥ = ١١١٠٫١ + ٥٢٣٢٫٦ = ٦٣٤٢٫٧

أو مجـ٧٥ = ع مجن٧٥ − مجن٧٦

مجـ٧٥ = ٠٫٩٦٦١٨٤ × ٢٥١٩٤٫٢ − ٢٧٦٦٠٫٩ = ٦٣٤٢٫٧

تمارين (١)

١ - باستخدام جدول الحياة ومعدل فائدة ٣,٥٪ سنويا إحسب القيم الآتية :

$د_{٢٨}$ $د_{١٦}$ $د_{٨٥}$
$د_{٣٨}$ $د_{٧٧}$ $د_{٨٨}$
$د_{٤٢}$ $د_{٨٠}$ $د_{٩٥}$

٢ - باستخدام جدول أعداد الاستعاضة إحسب القيم الآتية :

$ن_{١٤}$ $ن_{٤٨}$ $ن_{٧٧}$
$ن_{٣٠}$ $ن_{٥٢}$ $ن_{٨٤}$
$ن_{٣٥}$ $ن_{٦٨}$ $ن_{٩}$

٣ - باستخدام جدول أعداد الاستعاضة إحسب القيم الآتية .

$مجن_{١٩}$ $مجن_{٤٤}$ $مجن_{٧٨}$
$مجن_{٢٨}$ $مجن_{٥٩}$ $مجن_{٨٨}$
$مجن_{٣١}$ $مجن_{٦٢}$ $مجن_{٩٩}$

٤ - باستخدام جدول أعداد الاستعاضة اثبت أن :

(أ) $ن_{٤٠} - ن_{٦٠} = د_{٤٠} + د_{٤١} + د_{٤٢} + \cdots + د_{٥٩}$

(ب) $ن_{٣٢} - ن_{٤٤} = د_{٣٢} + د_{٣٣} + \cdots + د_{٤٣}$

(حـ) $مجن_{٤٠} - مجن_{٦٠} = ن_{٤٠} + ن_{٤١} + \cdots + ن_{٥٩}$

(ء) $مجن_{٣٢} - مجن_{٤٤} = ن_{٣٢} + ن_{٣٣} + \cdots + ن_{٤٣}$

٥ - باستخدام جدول الحياة ومعدل فائدة ٣,٥٪ سنويا . إحسب القيم الآتية :

$ج_{١٩}$ $ج_{٤٤}$ $ج_{٦٧}$
$ج_{٢٦}$ $ج_{٥٧}$ $ج_{٧٠}$
$ج_{٤٢}$ $ج_{٦٢}$ $ج_{٨٠}$

٦ — باستخدام جدول أعداد الاستعاضة ومعدل فائدة ٣٫٥٪ سنويا .
إحسب القيم الآتية :

ج١٩ ج٤٧ ج٦٧
ج٢٦ ج٥٢ ج٧٠
ج٤٢ ج٦٢ ج٨٠

٧ — احسب بدلالة نس قيم مـس الآتية وبمعدل فائدة ٣٫٥٪ سنويا :

مـ٢٠ مـ٥٠ مـ٧٥
مـ٣٠ مـ٦٠ مـ٨٠
مـ٤٠ مـ٧ مـ٨٥

٨ — احسب باستخدام جدول أعداد الاستعاضة القيم الآتية :

مـ٢٠ مـ٥٠ مـ٧٥
مـ٣٠ مـ٦٠ مـ٨٠
مـ٤٠ مـ٧٠ مـ٨٥

٩ — احسب قيم مجـس التالية باستخدام جدول أعداد الاستعاضة ثم احسبها بدلالة مجنس

مجـ١٧ مجـ٤٨ مجـ٦٥
مجـ٢٥ مجـ٤٨ مجـ٧٧
مجـ٣٢ مجـ٥٢ مجـ٧٨

الفصل الثانى

الاقساط الوحيدة الصافية للوثائق التى تدفع مبالغها فى حالة الحياة

§ ١ - القسط الوحيد الصافى لوثيقة تامين رأس المال المؤجل (الوقفية البحتة) :

وثيقة تأمين رأس المال المؤجل (الوقفية البحتة) تضمن بمقتضاها شركة التأمين على الحياة أداء مبلغ التأمين اذا كان المستأمن على قيد الحياة فى نهاية مدة التأمين . وهذا يعنى أنه اذا توفى المستأمن خلال مدة التأمين فان شركة التأمين لا تلتزم بأداء أى مبلغ وأقساط تأمين رأس المال المؤجل (الوقفية البحتة) أما أن تسدد مرة واحدة عند التعاقد ، وفى هذه الحالة يعتبر القسط وحيدا . واما أن تسدد فى أول كل سنة خلال مدة التأمين وفى هذه الحالة يعد القسط سنويا .

والقسط الوحيد أو القسط السنوى اما أن يكون قسط صافى أو قسط جرد أو قسط تجارى . ونوضح فيما يلى طريقة حساب القسط الوحيد الصافى .

$$\text{القسط الوحيد الصافى : ا س : } \frac{1}{\overline{ن|}}$$

ويتم حساب القسط الوحيد لتأمين رأس المال المؤجل (الوقفية البحتة) بمعادلة التزامات جماعة المستأمنين وشركة التأمين فى تاريخ التعاقد . ويلاحظ انه يفترض عند حساب القسط الوحيد أن جماعة من المستأمنين يتساوى عددهم مع عدد الاحياء فى جدول الحياة وفى العمر المراد حساب القسط بالنسبة له . ويفرض ان هذا العمر هو (س) فيكون عدد الاحياء حس . والتزامات جماعة المستأمنين تتمثل فى مجموع الاقساط الوحيدة الصافية التى تؤديها هذه الجماعة لشركة التأمين .

وعلى ذلك فان التزامات جماعة المستأمنين تتحدد على أساس حاصل ضرب عدد الاحياء فى الجدول وهو حس فى القسط الوحيد الصافى الذى يضمن أداء مبلغ تأمين قدره وحدة النقود لكل مستأمن يصل الى تمام

العمر س + ن وهو على قيد الحياة . ويرمز لهذا القسط الوحيد الصافى بالرمز اس : $\frac{1}{ن|}$ حيث تشير (س) الى عمر المستأمن ، (ا) ، مدة التأمين .

أما التزامات شركة التأمين فى تاريخ التعاقد فتتحـدد على أساس القيمة الحالية لما سوف تؤديه للباقى على قيد الحياة من جماعة المستأمنين (ح س) فى نهاية مدة التأمين (ن من السنوات) . ويلاحظ أن المبلغ الذى تلتزم بأدائه شركة التأمين فى نهاية (ن) من السنوات يتمثـل فيما يحصل عليه البـاقى على قيد الحياة من جماعة المستأمنين وعـــددهم ح س + ن . ويكون لكل منهم الحق فى الحصول على مبلغ التأمين الذى يضمنه القسط الوحيد الصافى الذى أداه للشركة . وهذا المبلغ هو وحده النقود ومن ذلك يتبين أن التزام شركة التأمين فى نهاية مدة التأمين هو حس + ن من الجنيهات . وتكون القيمة الحالية لهذا الالتزام فى تاريخ التعاقد هى :

$$ح_{س+ن} \times ع^{ن}$$

ومن جميع ما تقدم يتبين أن التزامات جماعة المستأمنين هى : $ح_{س} \times ا_{س}$ $\frac{1}{ن|}$

والتزامات شركة التأمين هى : $ح_{س+ن} \times ع^{ن}$

والأساس الذى يقوم عليه حساب القسط الوحيد الصافى هو تعادل الالتزامات السابقة فى تاريخ التعاقد أى أن

$$ح_{س} \times ا_{س} : \frac{1}{ن|} = ح_{س+ن} \times ع^{ن}$$

ومن هذا التعادل يمكن حساب القسط الوحيـــد الصافى . حيث .

$$ا_{س} : \frac{1}{ن|} = \frac{ح_{س+ن}}{ح_{س}} \times ع^{ن} \quad \ldots \quad (1)$$

$$\text{أو } ا_{س} : \frac{1}{ن|} = {}_{ن}ل_{س} \times ع^{ن} \quad \ldots \quad (2)$$

ويلاحظ انه عند حساب القسط الوحيد الصافى لتأمين رأس المـــال المؤجل (الوقفية البحتة) وفقا للمعادلتين السابقتين اننا نستخدم بيانات جدول الحياة والقيمة الحالية لوحدة النقود بمعدل معين من الجـــداول المالية · غير انه يمكن ايجاد معادلة تستخدم فيها جداول اعداد الاستعاضة فقط ، وذلك بضرب بسط ومقام المعادلة (١) فى $\frac{\text{ع}^{\text{س}}}{\text{ع}^{\text{س}}}$ حيث يكون لدينا :

$$\text{ا}_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}}^{\;\;1} = \frac{\text{ح}_{\text{س}+\text{ن}} \times \text{ع}^{\text{س}+\text{ن}}}{\text{ح}_{\text{س}} \times \text{ع}^{\text{س}}} = \frac{\text{د}_{\text{س}+\text{ن}}}{\text{د}_{\text{س}}} \quad \text{،} \quad \ldots\ldots (٢)$$

والامثلة الآتية توضح تطبيق المعادلات الثلاث السابقة عنـد حساب القسط الوحيد لتأمين رأس المال المؤجل (الوقفية البحتة) ·

مثال (ا) :

تعاقد شخص عمره ٣٠ سنة مع احدى شركات التأمين على الحياة على وثيقة تأمين تضمن دفع مبلغ ٣٠٠٠ جنيها اذا بلغ تمام العمر ٦٥ سنة وهو على قيد الحياة ، والمطلوب حساب القسط الوحيد الصافى لهـــذه الوثيقة اذا علمت أن :

$\text{ح}_{٣٠} = ٩٢٥٣٠$ $\qquad$ $\text{ح}_{٦٥} = ٦٦٦٢٥$

معدل الفائدة ٥ر٢٪ سنويا ·

ويلاحظ بالنسبة لهـــذا المثال أن عناصر حساب القسط الوحيـــد

سن المستأمن عند التعاقد	٣٠ سنة
مدة التأمين	٣٥ سنة
مبلغ التأمين	٣٠٠٠ جنيها

ويمكن حساب القسط الوحيد لتأمين مبلغه وحدة النقود ثم ضربه فى مبلغ التأمين حيث :

$$\text{ا}_{٣٠:\overline{٣٥|}}^{\;\;1} = \frac{\text{ح}_{٦٥}}{\text{ح}_{٣٠}} \times \text{ع}^{٣٥}_{٢,٥\%} = \frac{٦٦٦٢٥}{٩٢٥٣٠} \times ٠,٤٢١٣٧١$$

$$= ٠,٣٠٣٤$$

ويكون القسط الوحيد الصافى لمبلغ تأمين قدره ٣٠٠٠ جنيهـا هو :

٣٠٠٠ × ٣٠٣٤ر٠ = ٢٠٠ر٩١٠ جنيها

واستخدام أى معادلة من المعادلتين (٢) ، (٣) تعطى نفس النتيجة السابقة حيث :

$$أ_{٣٠} : \frac{١}{٣٥} = ن_{٣٠} \times ح^{٣٥} ٢،٥٪ = ٠،٧٢ \times ٠،٤٢١٣٧١$$

$$= ٠،٣٠٣٤$$

$$أو\ أ_{٣٠} : \frac{١}{٣٥} = \frac{د_{٦٥}}{د_{٣٠}} = \frac{١٣٣٨٤}{٤٤١١٣} = ٠،٣٠٣٤$$

مثال (٢) :

باستخدام بيانات جدول الحياة ومعدل فائدة قدره ٥ر٣٪ سنويا احسب القسط الوحيد الصافى فى مثال (١) .

$$أ_{٣٠} : \frac{١}{٣٥} = \frac{ح_{٦٥}}{ح_{٣٠}} \times ح^{٣٥} ٣،٥٪ = \frac{٣٨٤٠٢}{٧٤٥٠٦} \times ٠،٢٩٩٩٧٧$$

$$أ_{٣٠} : \frac{١}{٣٥} = ٠٥١٥٤٢١ر٠ \times ٢٩٩٩٧٧ر٠ = ١٥٤٦٢ر٠$$

∴ القسط الوحيد الصافى لمبلغ تأمين قدره ٣٠٠٠ ج = ٨٦٠ر٤٦٣ جنيها .

مثال (٣) :

باستخدام بيانات جدول اعداد الاستعاضة احسب القسط الوحيد الصافى فى مثال (١) :

$$أ_{٣٠} : \frac{١}{٣٥} = \frac{د_{٦٥}}{د_{٣٠}} = \frac{٤١٠٤ر٤}{٢٦٥٤٥} = ١٥٤٦٢ر٠$$

∴ القسط الوحيد الصافى لمبلغ تأمين قدره ٣٠٠٠ جنيه = ٨٦٠ر٤٦٣ جنيها .

§ ٢ الاقساط الوحيدة الصافية لوثائق دفعات الحياة :

والمقصود بدفعات الحياة هو الدفعات التى تؤديها شركات التأمين فى صورة معاش للمستأمن ، بمعنى انها تصرف له طالما كان على قيد الحياة وهناك أنواع متعددة لوثائق دفعات المعاش بتعدد أنواع الدفعة . فقـد

تكون قيمة مبالغ الدفعة ثابتة فتسمى الدفعة فى هذه الحالة بالدفعة المتساوية . أما اذا كانت مبالغ الدفعة غير متساوية فتسمى بالدفعة المتغيرة. واذا أديت مبالغ الدفعة فى آخر كل سنة فالدفعة سنوية عادية أما اذا كان أداء الدفعة فى أول كل سنة فتسمى دفعة سنوية فورية وتوجد أيضا دفعة الحياة التى تدفع على فترات أقل من سنة . واذا كانت مدة الدفعة محددة فى الوثيقة فالدفعة مؤقتة أما اذا كانت الدفعة تؤدى طالما كان المستأمن على قيد الحياة دون تحديد مدة لها فتسمى دفعة مدى الحياة . واذا اتفق الوقت الاصلى للدفعة مع تاريخ التعاقد فالدفعة عاجلة أو معجلة أما اذا كان الوقت الاصلى للدفعة لاحقا لتاريخ التعاقد فالدفعة فى هذه الحالة هى دفعة مؤجلة .

وسوف نقتصر فى اطار هذه الدراسة على الالمام بطرق حساب أقساط الدفعات المتساوية السنوية وسواء كانت لمدى الحياة أو مؤقتة بالنسبة للدفعات المعجلة والمؤجلة وكذلك للدفعات العادية والفورية .

ويلاحظ بصفة عامة بالنسبة لاقساط الدفعات مدى الحياة المعجلة وكذلك اقساط الدفعات المؤقتة المعجلة انها تسدد مرة واحدة عند التعاقد . وهذا يعنى انه لا يوجد عند حساب أقساط هذه الدفعات سوى القسط الوحيد أما بالنسبة لاقساط الدفعات المؤقتة المؤجلة أنه يمكن للمستأمن سداد هذه الاقساط مرة واحدة عند التعاقد . أو سداد أقساطها سنويا خلال فترة التأجيل . لهذا نجد عند حساب أقساط هذه الدفعات الاقساط الوحيدة والاقساط السنوية . وترتيبا على ذلك فاننا سوف نوضح كيفية حساب الاقساط الوحيدة للدفعات المعجلة والمؤجلة وطريقة حساب الاقساط السنوية للدفعات المؤجلة فقط مبتدئين بالاقساط الوحيدة الصافية فيما يلى :

أولا : الدفعات مدى الحياة :

١ - الدفعات مدى الحياة المعجلة :

(أ) الدفعة مدى الحياة المعجلة العادية :

والقسط الوحيد الصافى للدفعة مدى الحياة المعجلة العادية والذى مبلغها السنوى وحدة النقود ولشخص عمره س سنة يرمز له بالرمز دس. ويلاحظ انه لحساب هذا القسط لا بد من معادلة التزامات جماعة المستأمنين وشركة التأمين فى تاريخ التعاقد ، وذلك على النحو الذى أوضحناه عند الكلام على حساب القسط الوحيد الصافى لوثيقة رأس المال المؤجل وكذلك أقساط الدفعات المؤقتة المعجلة أنها تسدد مرة واحدة عندما تتحدد هذه الالتزامات على أساس حس × دس .

أما التزامات شركة التأمين فتتحدد سنويا على أساس مبلغ الدفعات المدفوعة لمن هم على قيد الحياة من جماعة

$ح_س$ فإن هذا يعنى أن التزامات شركة التأمين خلال مدة التأمين هى على النحو التالى :

فى نهاية السنة الأولى $ح_{س+١}$ جنيها
فى نهاية السنة الثانية $ح_{س+٢}$ جنيها
فى نهاية السنة الثالثة $ح_{س+٣}$ جنيها

وقيمة هذه الإلتزامات فى تاريخ التعاقد تتحدد على أساس مجموع القيم الحالية للمبالغ السابقة والتى تستحق فى نهاية سنة أو سنتين أو ثلاث سنوات . . . الخ . وعلى ذلك فإن التزامات شركة التأمين فى تاريخ التعاقد هى .

$ح_{س+١} \times ع + ح_{س+٢} \times ع^٢ + ح_{س+٣} \times ع^٣$ ... حتى آخر الجدول .

ولما كانت التزامات جماعة المستأمنين = التزامات شركة التأمين .

إذن :

$$ح_س \times د_س = ح_{س+١} \times ع + ح_{س+٢} \times ع^٢ + ح_{س+٣} \times ع^٣ + \text{. حتى آخر الجدول}$$

وبضرب طرفى المعادلة السابقة فى $ع^س$ ينتج أن :

$$ح_س \times ع^س = ح_{س+١} \times ع^{س+١} + ح_{س+٢} \times ع^{س+٢} + ح_{س+٣} \times ع^{س+٣} + \text{. . حتى آخر الجدول}$$

وحيث أن $ح_س \times ع^س = د_س$

∴ $د_س \times ى_س = د_{س+١} + د_{س+٢} + د_{س+٣}$
+ ... حتى آخر الجدول

، وبما أن $د_{س+١} + د_{س+٢} + د_{س+٣}$ ... حتى آخر الجدول
$= ن_{س+١}$

∴ $د_س \times ى_س = ن_{س+١}$

أى أن :

$$ى_س = \frac{ن_{س+١}}{د_س} \qquad \text{.........} \qquad (٤)$$

$$\text{أو } ى_س = \frac{د_{س+١}}{د_س} + \frac{د_{س+٢}}{د_س} + \dots$$
+ ... حتى آخر الجدول

$$ى_س = ا_س : \frac{١}{|١} + ا_س : \frac{١}{|٢} + ا_س : \frac{١}{|٣}$$ ... حتى آخر الجدول

وحيث أن :

$$ا_س : \frac{١}{|١} = ل_س \times ح$$
$$ا_س : \frac{١}{|٢} = ٢ ل_س \times ح^٢$$
$$ا_س : \frac{١}{|٣} = ٣ ل_س \times ح^٣$$

$\therefore$ ءس $=$ لس $\times$ ح $+$ ٢لس $\times$ ح^{٢} $+$ ٣لس $\times$ ح^{٣}

$+$ ... حتى آخر الجدول

وحيث أن :

٢لس $=$ لس $\times$ لس$_{+١}$

٣لس $=$ لس $\times$ ٢لس$_{+١}$

٤لس $=$ لس $\times$ ٣لس$_{+١}$

$\therefore$ ءس $=$ لس $\times$ ح (١ $+$ لس$_{+١}$ $\times$ ح $+$ ٢لس$_{+١}$ $\times$ ح^{٢}

$+$ ٣لس$_{+١}$ $\times$ ح^{٣} $+$ ...)

ءس $=$ لس $\times$ ح (١ $+$ اس$_{+١}$: $\frac{١}{|١}$ $+$ اس$_{+١}$: $\frac{١}{|٢}$

$+$ اس$_{+١}$: $\frac{١}{|٣}$ $+$ ...)

ءس $=$ لس $\times$ ح (١ $+$ ءس$_{+١}$) ... ... (٥)

والأمثلة التالية توضح كيفية تطبيق المعادلتين (٤) ، (٥)

مثال (١) :

من البيانات الآتية إحسب القسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة محجلة عادية مبلغها السنوى مائة جنيه إذا كان عمر المستأمن ٣١ سنة ، ٥٠ سنة :

$د_{٣١}$ = ٢٥٦٥٢٦,٣ $ن_{٣٢}$ = ٧٩٣٨٧٥٢

$د_{٥٠}$ = ١٨٨٧٦٩,٧ $ن_{٥١}$ = ٢٩٦٧٠٠٥

القسط الوحيد الصافى اذا كان عمر المستأمن ٣١ سنة

= (٧٩٣٨٧ر٣ ÷ ٣٥٦٥٣٦ر٣) = ١٠٠ = ٢٢٢٦ر٦٠٠ جنيها

القسط الوحيد الصافى اذا كان عمر المستأمن ٥٠ سنة

= (٢٩٦٧٠ر٥ ÷ ١٨٨٧٦٩ر٧) × ١٠٠ = ١٥٧١ر٨٠٠ جنيها

مثال (٢) :

احسب باستخدام جدول أعداد الاستعاضة القسط الوحيد الصافى لدفعه مدى الحياة معجلة عادية فى الحالات الآتية :

(ا) مبلغ الدفعة السنوية ٥٠ جنيه وعمر المستأمن ٤٠ سنة
(ب) مبلغ الدفعة السنوى ١٠٠ جنيه وعمر المستأمن ٤٥ سنة
(ج) مبلغ الدفعة السنوية ١٥٠ جنيه وعمر المستأمن ٥٠ سنة
(د) مبلغ الدفعة السنوى ٢٠٠ جنيه وعمر المستأمن ٥٥ سنة
(هـ) مبلغ الدفعة السنوى ٣٠٠ جنيه وعمر المستأمن ٦٠ سنة

(ا) القسط الوحيد الصافى = (ن٤١ ÷ د٤٠) × ٥٠

= (٢٧٢٣٧٧ ÷ ١٧٤٥٣) × ٥٠ = ١٥ر٦٠٦ × ٥٠

= ٧٨٠ر٣٠٠ ج

(ب) القسط الوحيد الصافى = (ن٤٦ ÷ د٤٥) × ١٠٠

= (١٩٥٩٩٢ ÷ ١٣٩٠٠) ×

= ١٤ر١٠٠ × ١٠٠٠ = ١٤١ر٠٠٠ جنيها

(ح) القسط الوحيد الصافى = $\frac{ن_{١٥}}{د_{٥}} \times ١٥٠$

$= \frac{١٣٥٧٧٧,٥}{١٠٨٦٦,٩} \times ١٥٠$

$= ١٢,٤٩٥ \times ١٥٠ = ١٨٧٤,٢٥٠$ جنيها

(ى) القسط الوحيد الصافى = $\frac{ن_{٥٦}}{د_{٥٥}} \times ٢٠٠$.

$= \frac{٨٩٤٥٩,٣}{٨٢٤٧} \times ٢٠٠$

$= ١٠,٨٤٧ \times ٢٠٠ = ٢١٦٩,٤٠٠$ جنيها

(ط) القسط الوحيد الصافى = $\frac{ن_{٦١}}{د_{٦٠}} \times ٣٠٠$.

$= \frac{٥٥٠٨٩,٦}{٦٠٠٣,٥} \times ٣٠٠$

$= ٩,١٧١ \times ٣٠٠ = ٢٧٥٢,٨٠٠$ جنيها

مثال (٣) :

باستخدام البيانات الآتية احسب القسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة ... عادية مبلغها وحدة النقود و للأعمار ٩ ، ١٩ ، ٢٩ ، ٣٩ ، ٤٩ ، ٥٩ . وهذه ... هى :

ع ٣,٥٪ = ٠,٩٦٦١٨

$ل_{٩}$ = ٠,٩٩٦٩٢	$د_{١٠}$ = ٢٢,١٢٤
$ل_{١٩}$ = ٠,٩٩٣٢٥	$د_{٢٠}$ = ٢٠,٧٦١
$ل_{٢٩}$ = ٠,٩٩٢٤٦	$د_{٣٠}$ = ١٩,١٧٥

$ل_{٢٩} = ٠,٩٩١٩١$ $\qquad$ $ى_{٤٠} = ١٦,٩٣٦$

$ل_{٤٩} = ٠,٩٨٧٩٠$ $\qquad$ $ى_{٥٠} = ١٤,٠٤٦$

$ل_{٥٩} = ٠,٩٧٧٥٦$ $\qquad$ $ى_{٦٠} = ١٠,٦٥٣$

$ى_{٩} = ل_{٩} \times ع\,(١ + ى_{١٠})$

$ى_{٩} = ٠,٩٩٦١٢ \times ٠,٩٦٦١٨\,(١ + ٢٢,١٢٤) = ٢٢,٢٥٥$ جنيها

$ى_{١٩} = ل_{١٩} \times ع\,(١ + ى_{٢٠})$

$ى_{١٩} = ٠,٩٩٣٢٥ \times ٠,٩٦٦١٨\,(١ + ٢٠,٧٦١) = ٢٠,٨٨٣$ جنيها

$ى_{٢٩} = ل_{٢٩} \times ع\,(١ + ى_{٣٠})$

$ى_{٢٩} = ٠,٩٩٣٤٦ \times ٠,٩٦٦١٨\,(١ + ١٩,١٧٥) = ١٩,٣١٥$ جنيها

$ى_{٣٩} = ل_{٣٩} \times ع\,(١ + ى_{٤٠})$

$ى_{٣٩} = ٠,٩٩١٩١ \times ٠,٩٦٦١٨\,(١ + ١٦,٩٣٦) = ١٧,١٨٩$ جنيها

$ى_{٤٩} = ل_{٤٩} \times ع\,(١ + ى_{٥٠})$

$ى_{٤٩} = ٠,٩٨٧٩٠ \times ٠,٩٦٦١٨\,(١ + ١٤,٠٤٦) = ١٤,٣٦١$ جنيها

$ى_{٥٩} = ل_{٥٩} \times ع\,(١ + ى_{٦٠})$

$ى_{٥٩} = ٠,٩٧٧٥٦ \times ٠,٩٦٦١٨\,(١ + ١٠,٦٥٣) = ١١,٠٠٦$ جنيها

(ب) الدفعة مدى الحياة المعجلة الفورية

والقسط الوحيد الصافى للدفعة مدى الحيـاة المعجلة الفورية والذى مبلغها السنوى وحدة النقود ولشخص عمره س سنة يرمز له بالرمز :

$\ddot{ى}_{س}$ ax ويتحدد هذا القسط أيضا بمعادلة التزامات جماعة المستأمنين وشركة التأمين فى تاريخ التعاقد حيث يكون لدينا :

$ح_{س} \times \ddot{ى}_{س} = ح_{س} + ح_{س+١} + ح_{س+٢} + \dots \dots$ حتى آخر الجدول.

وبضرب طرفى المعادلة السابقة فى $ع^{س}$ ينتج أن:

$$د_س \times \ddot{ى}_س = د_س + د_{س+1} + د_{س+2} + د_{س+3} + \ldots$$

$$د_س \times \ddot{ى}_س = ن_س$$

$$\therefore \ddot{ى}_س = \frac{ن_س}{د_س} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (٦)$$

ويمكن حساب القسط الوحيد الصافى للدفعه مدى الحياة المعجلة الفورية بدلالة القسط الوحيد الصافى للدفعة مدى الحياة المعجلة العادية كالآتى :

بما أن:

$$د_س \times \ddot{ى}_س = د_س + د_{س+1} + د_{س+2} + \ldots$$

$$\therefore \ddot{ى}_س = \frac{د_س}{د_س} + \frac{د_{س+1} + د_{س+2} + د_{س+3} + \ldots}{د_س}$$

$$\ddot{ى}_س = 1 + \frac{ن_{س+1}}{د_س}$$

$$\ddot{ى}_س = 1 + ى_س \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (٧)$$

كما يمكن حساب القسط الوحيد الصافى للدفعة مدى الحياة المعجلة الفورية بدلالة المعادلة (٥) على النحو التالى :

بما أن $\ddot{ى}_س = 1 + ى_س$

وبالتعويض عن قيمة $د_{س}$ بقيمتها فى المعادلة (٥) ينتج أن :

$$\ddot{د}_{س} = ١ + (ل_{س} \times ع + ل_{س} \times ع \times د_{س+١})$$

وحيث أن $ل_{س} \times ع \times د_{س+١} = د_{س+}$

$$\therefore \ddot{د}_{س} = ١ + (ل_{س} \times ع + د_{س+١}) \quad \text{.................} \quad (٨)$$

والأمثلة التالية توضح كيفية تطبيق المعادلات (٦) ، (٧) ، (٨) .

مثال (١) :

تعاقد شخص عمره ٤٠ سنة مع إحدى شركات التأمين على الحياة على وثيقة تضمن بمقتضاها شركة التأمين دفع دفعة مدى الحياة معجلة فورية مبلغها ١٠٠ جنيها . إحسب القسط الوحيد الصافى لهذه الوثيقة باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة .

$$\therefore \ddot{د}_{٤٠} = \frac{ن_{٤٠}}{د_{٤٠}} = \frac{٢٨٩٨٣٠}{١٧٤٥٣} = ١٦٫٦٠٦$$

$\therefore$ القسط الوحيد الصافى للوثيقة $= ١٦٫٦٠٦ \times ١٠٠$

$= ١٦٦٠٫٦٠٠$ جنيها

مثال (٢) :

باستخدام البيانات الآتية احسب القسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة معجلة فورية مبلغها وحدة النقود وللأعمار ٩ ، ١٩ ، ٢٩ ، ٣٩ ، ٤٩ ، ٥٩ . وهذه البيانات هى :

$ع$ ٣ر٣٪ $= ٠٫٩٦٦١٨$

ل$_{٩}$ = ٠٫٩٩٦١٢ ى̈$_{١٠}$ = ٢٣٫١٢٤

ل$_{١٩}$ = ٠٫٩٩٣٢٥ ى̈$_{٢٠}$ = ٢١٫٧٦١

ل$_{٢٩}$ = ٠٫٩٩٣٤٦ ى̈$_{٣٠}$ = ٢٠٫١٧٥

ل$_{٣٩}$ = ٠٫٩٩١٩١ ى̈$_{٤٠}$ = ١٧٫٩٢٦

ل$_{٤٩}$ = ٠٫٩٨٧٩٠ ى̈$_{٥٠}$ = ١٥٫٠٤٦

ل$_{٥٩}$ = ٠٫٩٧٧٥٦ ى̈$_{٦٠}$ = ١١٫٦٥٣

ى̈$_{٩}$ = ١ + (ل$_{٩}$ × ع + ى̈$_{١٠}$)

ى̈$_{٩}$ = ١ + (٠٫٩٩٦١٢ × ٠٫٩٦٦١٨ × ٢٣٫١٢٤) = ٢٣٫٢٥٥ جنيها

ى̈$_{١٩}$ = ١ + (ل$_{١٩}$ × ع + ى̈$_{٢٠}$)

ى̈$_{١٩}$ = ١ + (٠٫٩٩٣٢٥ × ٠٫٩٦٦١٨ + ٢١٫٧٦١) = ٢١٫٨٨٣ جنيها

ى̈$_{٢٩}$ = ١ + (ل$_{٢٩}$ × ع + ى̈$_{٣٠}$)

ى̈$_{٢٩}$ = ١ + (٠٫٩٩٣٤٦ × ٠٫٩٦٦١٨ + ٢٠٫١٧٥) = ٢٠٫٣٦٥ جنيها

ى̈$_{٣٩}$ = ١ + (ل$_{٣٩}$ × ع + ى̈$_{٤٠}$)

ى̈$_{٣٩}$ = ١ + (٠٫٩٩١٩١ × ٠٫٩٦٦١٨ + ١٧٫٩٢٦) = ١٨٫١٨٩ جنيها

ى̈$_{٤٩}$ = ١ + (ل$_{٤٩}$ × ع + ى̈$_{٥٠}$)

ى̈$_{٤٩}$ = ١ + (٠٫٩٨٧٩٠ × ٠٫٩٦٦١٨ + ١٥٫٠٤٦) = ١٥٫٣٦١ جنيها

ى̈$_{٥٩}$ = ١ + (ل$_{٥٩}$ × ع + ى̈$_{٦٠}$)

ى̈$_{٥٩}$ = ١ + (٠٫٩٧٧٥٦ × ٠٫٩٦٦١٨ + ١١٫٦٥٣) = ١٢٫٠٠٦ جنيها

٢ ــ الدفعات مدى الحياة المؤجلة

(ا) الدفعة مدى الحياة المؤجلة العادية :

والقسط الوحيد الصافى للدفعة مدى الحياة المؤجلة العادية والذى مبلغها السنوى وحدة النقود ولشخص عمره س سنة ومؤجلة ك من السنوات يرمز له بالرمز : $\text{ك}\,\text{ء}_{\text{س}}$ K/ax

ويلاحظ بالنسبة لمثل هذه الدفعات أنها تبدأ بعد انتهاء فترة التأجيل . وفى حالة وفاة المستأمن خلال فترة التأجيل فلا تلتزم شركة التأمين بدفع أى مبلغ .. ولهذا نجد أن تكلفة هذا النوع من وثائق التأمين على الحياة أقل من تكلفة وثائق الدفعات مدى الحياة المعجلة . ويتحدد القسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة مؤجلة عادية وفقاً للمعادلة الآتية

$$\text{ك}|\text{ء}_{\text{س}} = \text{ء}_{\text{س}+\text{ك}} \times \frac{1}{\text{ا}_{\text{س}\,\overline{\text{ك}|}}}$$

$$\text{ك}\,\text{ء}_{\text{س}} = \frac{\text{ن}_{\text{س}+\text{ك}+1}}{\text{د}_{\text{س}+\text{ك}}} \times \frac{\text{د}_{\text{س}+\text{ك}}}{\text{د}_{\text{س}}} = \frac{\text{ن}_{\text{س}+\text{ك}+1}}{\text{د}_{\text{س}}} \qquad (٩)$$

والمثال التالى يوضح طريقة حساب القسط الوحيد الصافى .

مثال :

تعاقد شخص عمره ٤٠ سنة مع إحدى شركات التأمين على وثيقة تضمن دفع مبلغ ٣٠٠ جنيها سنويا وفى آخر كل سنة غير أن أول مبلغ يدفع بعد انقضاء ٢١ سنة من تاريخ التعاقد إحسب باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة القسط الوحيد الصافى لهذه الوثيقة

$$٢٠|ى_{٤٠} = \frac{ن_{٦١}}{د_{٤٠}} = \frac{٥٥٠٨٩٫٠٦}{١٧٤٥٣} = ٣٫١٥٦$$

∴ القسط الوحيد الصافى = ٣٫١٥٦ × ٣٠٠ = ٩٤٦٫٨٠٠ جنيها

(ب) الدفعة مدى الحياة المؤجلة الفورية :

والقسط الوحيد الصافى للدفعة مدى الحياة المؤجلة الفورية والذى مبلغها السنوى وحدة النقود ولشخص عمره س سنة ومؤجلة ك من السنوات يرمز له بالرمز

$$ك|ى_{س} \quad K/ax$$

ويتحدد هذا القسط وفقا للمعادلة الآتية :

$$ك|ى_{س} = ى_{س+ك} \times {}_{ك}أ_{س}^{\;\;1}$$

$$ك|ى_{س} = \frac{ن_{س+ك}}{د_{س+ك}} \times \frac{د_{س+ك}}{د_{س}} = \frac{ن_{س+ك}}{د_{س}} \quad \ldots\ldots \quad (١٠)$$

مثال :

إحسب باستخدام بيانات جدول أعداد الاستماضة القسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة فورية مؤجلة عشر سنوات ولشخص عمره ٥٠ سنة ، إذا كان مبلغها ٢٠٠ جنيه سنويا .

$$١٠|ى_{٥٠} = \frac{ن_{٦٠}}{د_{٥٠}} = \frac{٦١٠٩٣٫١}{١٠٨٦٦٫٩} = ٥٫٦٢٢$$

∴ القسط الوحيد الصافى = ٥٫٦٢٢ × ٢٠٠ = ١١٢٤٫٤٠٠ جنيها

ثانياً : دفعات الحياة المؤقتة :

١ — دفعات الحياة المؤقتة المعجلة :

(أ) دفعات الحياة المؤقتة العادية :

والقسط الوحيد الصافي لدفعة الحياة المؤقتة المعجلة العادية والذى مبلغها السنوى وحدة النقود ولشخص عمره س سنة وعدد مبالغها ﻫ مبلغا يرمز له بالرمز .

$$ء_{س : \overline{ﻫ|}} \qquad ax:\overline{n|}$$

ويتحدد هذا القسط باتباع مبدأ تعادل التزامات جماعة المستأمنين وشركة التأمين في تاريخ التعاقد حيث نجد أن التزامات جماعة المستأمنين هي :

$$ح_س \times ء_{س : \overline{ﻫ|}}$$

أما التزامات شركة التأمين فهى عبارة عن مجموع القيم الحالية للمبالغ التي تدفعها في نهاية كل سنة خلال ﻫ من السنوات حيث تلتزم بالمبالغ الآتية :

فى نهاية السنة	المبلغ المدفوع	القيمة الحالية فى تاريخ التعاقد
الأولى	$ح_{س+١}$	$ح_{س+١} \times ع$
الثانية	$ح_{س+٢}$	$ح_{س+٢} \times ع^٢$
⋮	⋮	⋮
ﻫ	$ح_{س+ﻫ}$	$ح_{س+ﻫ} \times ع^ﻫ$

ووفقاً لمبدأ تعادل التزامات طرفى التعاقد نجد أن :

$$ح_س \times ء_{س : \overline{ﻫ|}} = ح_{س+١} \times ع + ح_{س+٢} \times ع^٢ + \dots\dots + ح_{س+ﻫ} \times ع^ﻫ$$

وبضرب طرفى المعادلة السابقة فى $ع^{س}$ ينتج أن :

$$ح_{س} \times ع^{س} \times ى_{س} : \overline{ه|} = ح_{س+1} \times ع^{س+1}$$
$$+ ح_{س+2} \times ع^{س+2} + \cdots + ح_{س+ه} \times ع^{س+ه}$$

أى أن :

$$د_{س} \times ى_{س} : \overline{ه|} = د_{س+1} + د_{س+2} + \cdots + د_{س+ه}$$

وحيث أن :

$$د_{س+1} + د_{س+2} + \cdots + د_{س+ه} = ن_{س+1} - ن_{س+ه+1}$$

$$\therefore ى_{س} : \overline{ه|} = \frac{ن_{س+1} - ن_{س+ه+1}}{د_{س}} \quad \cdots\cdots\cdots \quad (11)$$

ومن المعادلة (١١) نجد أن :

$$ى_{س} : \overline{ه|} = \frac{ن_{س+1}}{د_{س}} - \frac{ن_{س+ه+1}}{د_{س}}$$

$$ى_{س} : \overline{ه|} = ى_{س} - {}_{ه|}ى_{س} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (12)$$

ونلاحظ من المعادلة (١٢) أن القسط الوحيد الصافى لدفعة حياة مؤقتة عادية يمكن حسابه على أساس الفرق بين القسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة معجلة والقسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة مؤجلة (ه) من السنوات .

ومن المعادلة (١٢) يمكن التوصل إلى حساب القسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة معجلة عادية أو مؤجلة عادية حيث :

$$ى_س = ى_{س+ن} + ن|ى_س \quad \text{.............................} (١٣)$$

$$ن|ى_س = ى_س - ى_{س:ن} \quad \text{.............................} (١٤)$$

مثال :

إحسب باستخدام بيانات جدول أعداد الإستعاضة القسط الوحيد الصافى لوثيقة تأمين تضمن لشخص عمره ٤٠ سنة دفعة سنوية مبلغها ٣٠٠ جنيها وتدفع فى نهاية كل سنة ولمدة ٢٠ سنة .

$$ى_{٤٠:\overline{٢٠}|} = \frac{ن_{٤١} - ن_{٦١}}{د_{٤٠}} = \frac{٢٧٢٣٧٧ - ٥٥٠٨٩,٦}{١٧٤٥٣}$$

$$ى_{٤٠:\overline{٢٠}|} = ١٢,٤٥٠$$

∴ القسط الوحيد الصافى = ١٢,٤٥٠ × ٣٠٠ = ٣٧٣٥ جنيها

ويلاحظ أنه يمكن التوصل لنفس هذه النتيجة بتطبيق المعادلة (١٢) حيث :

$$ى_{٤٠:\overline{٢٠}|} = ى_{٤٠} - ٢٠|ى_{٤٠}$$

$$ى_{٤٠:\overline{٢٠}|} = ١٥,٦٠٦ - ٣,١٥٦ \qquad = ١٢,٤٥٠$$

ويكون القسط الوحيد الصافى = ١٢,٤٥٠ × ٣٠٠ = ٣٧٣٥ جنيها

(ب) دفعة الحياة المؤقتة الفورية :

والقسط الوحيد الصافى لدفعة الحياة المؤقتة المعجلة الفورية والذى مبلغها وحدة النقود ولشخص عمره س سنة وعدد مبالغها ن مبلغا يرمز له بالرمز .

$$\ddot{ى}_{س:\overline{ن}|} \qquad \ddot{a}_{x:\overline{n}|}$$

ويتحدد هذا القسط باتباع مبدأ تعادل التزامات جماعة المستأمنين وشركة التأمين فى تاريخ التعاقد حيث نجد التزامات جماعة المستأمنين هى .

$$\text{ح}_{\text{س}} \times \ddot{\text{ى}}_{\text{س}+\text{ن}}$$

أما التزامات شركة التأمين فهى عبارة عن مجموع القيم الحالية المبالغ التى تدفعها فى أول كل سنة خلال ن من السنوات حيث تلتزم بالمبالغ الآتية :

فى أول السنة	المبلغ المدفوع	القيمة الحالية فى تاريخ التعاقد
الأولى	$\text{ح}_{\text{س}}$	$\text{ح}_{\text{س}}$
الثانية	$\text{ح}_{\text{س}+1}$	$\text{ح}_{\text{س}+1} \times \text{ع}$
⋮	⋮	⋮
ن	$\text{ح}_{\text{س}+\text{ن}-1}$	$\text{ح}_{\text{س}+\text{ن}-1} \times \text{ع}^{\text{ن}-1}$

ووفقاً لمبدأ تعادل التزامات طرفى التعاقد نجد أن :

$$\text{ح}_{\text{س}} \times \ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}} = \text{ح}_{\text{س}} + \text{ح}_{\text{س}+1} \times \text{ع} + \cdots + \text{ح}_{\text{س}+\text{ن}-1} \times \text{ع}^{\text{ن}-1}$$

وبضرب طرفى المعادلة السابقة فى $\text{ع}^{\text{س}}$ ينتج أن :

$$\text{ح}_{\text{س}} \times \text{ع}^{\text{س}} \times \ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}} = \text{ح}_{\text{س}} \times \text{ع}^{\text{س}} + \text{ح}_{\text{س}+1} \times \text{ع}^{\text{س}+1} + \cdots + \text{ح}_{\text{س}+\text{ن}-1} \times \text{ع}^{\text{س}+\text{ن}-1}$$

أى أن :

$$\text{د}_{\text{س}} \times \ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}} = \text{د}_{\text{س}} + \text{د}_{\text{س}+1} + \cdots + \text{د}_{\text{س}+\text{ن}-1}$$

وحيث أن :

$$د_س + د_{س+١} + \dots + د_{س+هـ-١} = ن_س - ن_{س+هـ}$$

$$\therefore \ddot{ى}_{س:\overline{هـ|}} = \frac{ن_س - ن_{س+هـ}}{د_س} \quad \dots\dots\dots\dots\dots \quad (١٥)$$

ومن المعادلة (١٥) نجد أن :

$$\ddot{ى}_{س:\overline{هـ|}} = \frac{ن_س}{د_س} - \frac{ن_{س+هـ}}{د_س}$$

$$\ddot{ى}_{س:\overline{هـ|}} = \ddot{ى}_س - {}_{هـ|}\ddot{ى}_س \quad \dots\dots\dots\dots\dots\dots \quad (١٦)$$

ومن المعادلة (١٦) نلاحظ أن القسط الوحيد الصافى لدفعة حياة مؤقتة فورية يمكن حسابه على أساس الفرق بين القسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة معجلة والقسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة مؤجلة (هـ) من السنوات .

ومن المعادلة (١٦) يمكن أيضاً التوصل إلى حساب القسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة معجلة فورية أو مؤجلة فورية حيث :

$$\ddot{ى}_س = \ddot{ى}_{س:\overline{هـ|}} + {}_{هـ|}\ddot{ى}_س \quad \dots\dots\dots\dots\dots\dots \quad (١٧)$$

$${}_{هـ|}\ddot{ى}_س = \ddot{ى}_س - \ddot{ى}_{س:\overline{هـ|}} \quad \dots\dots\dots\dots\dots\dots \quad (١٨)$$

مثال :

احسب باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة القسط الوحيد الصافى لوثيقة تأمين تضمن لشخص عمره ٤٠ سنة دفعة سنوية مبلغها ٣٠٠ جنيها وتدفع فى أول كل سنة ولمدة ٢٠ سنة .

$$\ddot{a}_{40:\overline{20|}} = \frac{N_{40} - N_{60}}{D_{40}} = \frac{289830 - 61003.1}{17453}$$

$$\ddot{a}_{40:\overline{20|}} = 13.106$$

∴ القسط الوحيد الصافى = ١٣٫١٠٦ × ٣٠٠ = ٣٩٣١٫٨٠٠ جنيها

ويلاحظ أنه يمكن التوصل إلى هذه النتيجة بتطبيق المعادلة (١٦) حيث :

$$\ddot{a}_{40:\overline{20|}} = \ddot{a}_{40} - {}_{20|}\ddot{a}_{40}$$

$$\ddot{a}_{40:\overline{20|}} = 16.606 - 3.500 = 13.106$$

ويكون القسط الوحيد الصافى = ١٣٫١٠٦ × ٣٠٠ = ٣٩٣١٫٨٠٠ ج

ملاحظة هامة :

سبق أن توصلنا إلى أن $\ddot{a}_x = 1 + a_x$ غير أنه يلاحظ بالنسبة للدفعات المؤقتة أن :

$$\ddot{a}_{x:\overline{n|}} \neq 1 + a_{x:\overline{n|}}$$

وإنما $\ddot{a}_{x:\overline{n|}} = 1 + a_{x:\overline{n-1|}}$

٢ ــ دفعات الحياة المؤقتة المؤجلة :

(أ) دفعة الحياة المؤقتة المؤجلة العادية :

والقسط الوحيد الصافى لدفعة الحياة العادية المؤقتة (n) من السنوات والمؤجلة (m) من السنوات ومبلغها وحدة النقود ولشخص عمره س سنة يرمز له بالرمز :

$ق|ء_{س} : \overline{ه|}$ K/ax .n|

ويتحدد هذا القسط وفقا للمعادلة الآتية

$$ق|ء_{س} . \overline{ه|} = ء_{س+ل} . \overline{ه|} \times {}_{ل}ا_{س} : \overline{\frac{1}{ل|}}$$

$$ق|ء_{س} . \overline{ه|} = \frac{ن_{س+ل+1} - ن_{س+ل+ه+1}}{د_{س+ل}} \times \frac{د_{س+ل}}{د_{س}}$$

$$ق|ء_{س}\ \overline{ه|} = \frac{ن_{س+ل+٢} - ن_{س+ل+ه+1}}{د_{س}} \quad .. \quad (١٩)$$

ويمكن التوصل إلى معادلة أخرى لحساب القسط الوحيد الصافي لدفعة مؤقتة مؤجلة عادية وذلك بإضافة $ن_{س+1}$ وطرح $ن_{س+1}$ من بسط الطرف الأيسر في المعادلة (١٩) حيث يكون لدينا

$$ق|ء_{س} : \overline{ه|} = \frac{ن_{س+1} - ن_{س+1} + ن_{س+ل+1} - ن_{س+ل+ه+1}}{د_{س}}$$

$$ق|ء_{س} : \overline{ه|} = \frac{(ن_{س+1} - ن_{س+ل+ه+1}) - (ن_{س+1} - ن_{س+ل+1})}{د_{س}}$$

$$_{\text{ل}|}\text{ى}_{\text{س}:\overline{\text{ه}|}} = \frac{\text{ن}_{\text{س}+1} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}+\text{ه}+1}}{\text{د}_{\text{س}}} - \frac{\text{ن}_{\text{س}+1} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}+1}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$_{\text{ل}|}\text{ى}_{\text{س}:\overline{\text{ه}|}} = \text{ى}_{\text{س}:\overline{\text{ل}+\text{ه}|}} - \text{ى}_{\text{س}:\overline{\text{ل}|}} \quad \text{.........} \quad (٢٠)$$

ومن المعادلة (٢٠) يتضح أن القسط الوحيد الصافى للدفعة العادية المؤقتة المؤجلة ماهو إلا الفرق بين القسط الوحيد الصافى لدفعة عادية مؤقتة معجلة لشخص عمره س سنة ومدتها ل + ه من السنوات والقسط الوحيد الصافى لدفعة عادية مؤقتة معجلة لشخص عمره س سنة ومدتها ل من السنوات .

مثال :

باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة إحسب القسط الوحيد الصافى لدفعة عادية مؤقتة ٢٠ سنة ومؤجلة ٢٠ سنة ولشخص عمره ٤٠ سنة إذا كان مبلغ الدفعة السنوى ٢٠٠ جنيها .

$$_{٢٠|}\text{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}} = \frac{\text{ن}_{٦١} - \text{ن}_{٨١}}{\text{د}_{٤٠}} = \frac{٥٥٠٨٩,٦ - ١٨٨٥,٥}{١٧٤٠٣}$$

$$_{٢٠|}\text{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}} = ٢,٤٧٥$$

∴ القسط الوحيد الصافى = ٢,٤٧٥ × ٢٠٠ = ٤٩٥,٠٠٠ جنيها

ويمكن التوصل لنفس النتيجة باستخدام المعادلة (٢٠) حيث :

$$_{٢٠|}\text{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}} = \text{ى}_{٤٠:\overline{٤٠|}} - \text{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}}$$

$$_{٢٠|}\text{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}} = ١٤,٩٢٥ - ١٢,٤٥٠ = ٢,٤٧٥$$

ويكون القسط الوحيد الصافى هو ٢,٤٧٥ × ٢٠٠ = ٤٩٥ جنيها

(ب) دفعة الحياة المؤقتة المؤجلة الفورية :

والقسط الوحيد الصافى لدفعة الحياة الفورية المؤقتة (ه) من السنوات والمؤجلة (ك) من السنوات ومبلغها وحدة النقود ولشخص عمره س سنة يرمز له بالرمز

$$\text{ك}|\ddot{\text{ء}}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} \qquad \text{K}/\ddot{\text{a}}_{\text{x}:\overline{\text{n}}|}$$

ويتحدد هذا القسط وفقاً للمعادلة الآتية :

$$\text{ك}|\ddot{\text{ء}}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \ddot{\text{ء}}_{\text{س}+\text{ك}:\overline{\text{ه}}|} \times {}_{\text{ك}}\text{ا}_{\text{س}} \cdot \frac{1}{\text{ع}^{\text{ك}}}$$

$$\text{ك}|\ddot{\text{ء}}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \frac{\text{ن}_{\text{س}+\text{ك}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ك}+\text{ه}}}{\text{د}_{\text{س}+\text{ك}}} \times \frac{\text{د}_{\text{س}+\text{ك}}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\text{ك}|\ddot{\text{ء}}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \frac{\text{ن}_{\text{س}+\text{ك}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ك}+\text{ه}}}{\text{د}_{\text{س}}} \qquad \text{..............} \quad (٢١)$$

وبإضافة $\text{ن}_{\text{س}}$ وطرحها من بسط الطرف الأيسر فى المعادلة السابقة ينتج أن :

$$\text{ك}|\ddot{\text{ء}}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \frac{\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}} + \text{ن}_{\text{س}+\text{ك}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ك}+\text{ه}}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\text{ك}|\ddot{\text{ء}}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \frac{(\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ك}+\text{ه}}) - (\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ك}})}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\text{ك}|\ddot{\text{ء}}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \ddot{\text{ء}}_{\text{س}:\overline{\text{ك}+\text{ه}}|} - \ddot{\text{ء}}_{\text{س}:\overline{\text{ك}}|} \qquad \text{.....................} \quad (٢٢)$$

وفقا للمعادلة (٢٢) يكون القسط الوحيد الصافى للدفعة الفورية [illegible] المؤجلة هو عبارة عن الفرق بين القسط الوحيد الصافى لدفعة فورية مؤقتة معجلة لشخص عمره س سنة ومدتها ل + ن من السنوات والقسط الوحيد الصافى لدفعة فورية مؤقتة معجلة لشخص عمره س سنة ومدتها ل من السنوات .

مثال :

إحسب القسط الوحيد الصافى لدفعة فورية مدتها ٢٠ سنة ومؤجلة ٢٠ سنة ولشخص عمره ٤٠ سنة ، وذلك إذا كان مبلغ الدفعة ٢٠٠ جنيها .

$$ {}_{٢٠|}\ddot{\text{ى}}_{٤٠:\overline{٢٠}|} = \frac{\text{ن}_{٦٠} - \text{ن}_{٨٠}}{\text{د}_{٤٠}} = \frac{٦١٠٩٣,١ - ٢٤٥٥٥,٠}{١٧٤٥٣} $$

$$ {}_{٢٠|}\ddot{\text{ى}}_{٤٠:\overline{٢٠}|} = ٣,٣٦٠ $$

∴ القسط الوحيد الصافى = $٣,٣٦٠ \times ٢٠٠ = ٦٧٢$ جنيها

ويمكن التوصل لنفس هذه النتيجة باستخدام المعادلة (٢١) حيث :

$$ {}_{٢٠|}\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{٢٠}|} = \ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{٤٠}|} - \ddot{\text{ى}}_{٤٠:\overline{٢٠}|} $$

$$ {}_{٢٠|}\ddot{\text{ى}}_{٤٠:\overline{٢٠}|} = ١٦,٤٦٦ - ١٣,١٠٦ = ٣,٣٦٠ $$

ويكون القسط الوحيد الصافى هو $٣,٣٦٠ \times ٢٠٠ = ٦٧٢$ جنيها

امثلة محلولة على الاقساط الوحيدة الصافية

لوثائق التامين التى تدفع مبالغها فى حالة الحياة

مثال (١) :

احسب القسط الوحيد الصافى لبعض وثائق تامين راس المال المؤجل (الوقفية البحتة) فى الحالات الآتية :

س = ٣٠، ٤٠ ، ٥٠
ن = ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠

وذلك اذا علمت أن مبلغ التأمين بالنسبة لهذه الوثائق هو ١٠٠٠ جنيها، باستخدام بيانات جدول اعداد الاستعاضة ٠

$$\text{ا}_{٣٠} : \frac{١}{\overline{١٠|}} = \frac{\text{د}_{٤٠}}{\text{د}_{٣٠}} = \frac{١٧٤٥٣}{٢٦٥٤٥} = ٠,٦٥٧٤٨٧$$

ويكون القسط الوحيد الصافى فى هذه الحالة = ٠,٦٥٧٤٨٧ × ١٠٠٠
= ٦٥٧,٤٨٧ جنيها

$$\text{ا}_{٤٠} : \frac{١}{\overline{٣٠|}} = \frac{\text{د}_{٧٠}}{\text{د}_{٤٠}} = \frac{٦٠٠٢٠٥}{١٧٤٥٣} = ٠,٣٤٣٦٣٢$$

ويكون القسط الوحيد الصافى فى هذه الحالة = ٠,٣٤٣٩٢٢ × ١٠٠٠
= ٣٤٣,٩٢٢ جنيها

$$\text{ا}_{٥٠} : \frac{١}{\overline{٣٠|}} = \frac{\text{د}_{٨٠}}{\text{د}_{٥٠}} = \frac{٥٦٩,٥}{١٠٨٦٠٩} = ٠,٠٥٢٤٠٧$$

ويكون القسط الوحيد الصافى فى هذه الحالة = ٠,٠٥٢٤٠٧ × ١٠٠٠
= ٥٢,٤٠٧ جنيها

مثال(٢) :

احسب القسط الوحيد لدفعة مدى الحياة معجلة باعتبـــار أن س = ٢٥ ، ٣٥ ، ٤٥ ، ٥٥ ، ٦٥ سنة وأن مبلغ الدفعة السنوى ١٠ ج ، ٢٠ج، ٣٠ ج ، ٤٠ ج ، ٥٠ ج وذلك بتطبيق المعادلتين الآتيتين :

$$\ddot{ى}_{س} = \frac{ن_{س}}{د_{س}}$$

$$ى_{س} = \frac{ن_{س} + ١}{د_{س}}$$

وباستخدام البيانات الاتية :

س	د س	ن س	ن س + ١
٢٥	٤٤٤٢٩	٩٧٨٧٦٧	٩٣٤٣٢٨
٣٥	٣٠٦١٢	٦٠٠٤٠٠	٥٦٩٧٨٨
٤٥	٢٠١٠٤	٣٤١٨٥٨	٢٢١٢٥٤
٥٥	١٢٠٩٨	١٧١٢١٩	١٥٩١٢١
٦٥	٧٢١٩	٦٧٨٢٤	٦٠٦٠٥

$$١ - ن_{٢٥} = \frac{ن_{٢٥}}{د_{٢٥}} = \frac{٩٧٨٧٦٧}{٤٤٤٤٢٩} = ٢٢{,}٠٢٥$$

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى :

مليم جنيه

اذا كان مبلغ الدفعة ١٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٢٥٠ر٢٢٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٢٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٥٠٠ر٤٤٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٣٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٧٥٠ر٦٦٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٤٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٠٠٠ر٨٨١

اذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٢٥٠ر١١٠١

$$١ - \text{د}_{٢٥} = \frac{\text{ن}_{٢٦}}{\text{د}_{٢٥}} = \frac{٩٣٤٣٢٨}{٤٤٤٣٩} = ٢١ر٠٢٥$$

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى :

مليم جنيه

اذا كان مبلغ الدفعة ١٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٢١٠ر٢٥٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٢٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٤٢٠ر٢٥٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٣٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٦٣٠ر٧٥٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٤٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٨٤١ر٠٠٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ١٠٥١ر٢٥٠

$$٣ - \text{د}_{٢٥} = \frac{\text{ن}_{٢٥}}{\text{د}_{٢٥}} = \frac{٦٠٤٠٠}{٣٠٦١٢} = ١٩ر٦١٣$$

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى :

مليم جنيه

اذا كان مبلغ الدفعة ١٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ١١٦ر١٣٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٢٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٣٩٢ر١٦٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٣٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٥٨٨ر٣٥
اذا كان مبلغ الدفعة ٤٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٨٨٤ر٥٣٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٩٨٠ر٦٥٠

$$٤ - \text{د}_{٣٥} = \frac{\text{ن}_{٣٦}}{\text{د}_{٣٥}} = \frac{٥٦٩٧٨٨}{٣٠٦٢٢} = ١٨ر٦١٣$$

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى :

مليم جنيه

اذا كان مبلغ الدفعة ١٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ١٨٦ر١٣٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٢٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٢٧٢ر٢٦٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٣٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٥٥٨ر٣٩٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٤٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٧٤٤ر٥٢٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٩٣٠ر٦٥٠

$$٥ - \ddot{د}_{٤٥} = \frac{ن_{٤٥}}{د_{٤٥}} = \frac{٣٤١٨٥٨}{٢٠٦٠٤} = ١٦٠٥٩٢$$

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى :

ملبم جنيه

اذا كان مبلغ الدفعة ١٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ١٦٥ر٩٢٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٢٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٣٣١ر٨٤٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٣٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٤٩٧ر٧٦٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٤٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٦٦٣ر٦٨٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٨٢٩ر٦٠٠

$$٦ - د_{٤٥} = \frac{ن_{٤٦}}{د_{٤٥}} = \frac{٣٣١٢٥٤}{٢٠٦٠٤} = ١٥ر٥٩٢$$

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى :

مليم جنيه

اذا كان مبلغ الدفعة ١٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ١٥٥ر٩٢٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٢٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٣١١ر٨٤٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٣٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٤٦٧ر٧٦٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٤٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٦٢٣ر٦٨٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٧٧٩ر٦٠٠

$$٧ - \ddot{د}_{٥٥} = \frac{ن_{٥٥}}{د_{٥٥}} = \frac{١٧١٢٢١}{١٢٠٩٨} = ١٤ر١٥٣$$

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى :

مليم جنيه

اذا كان مبلغ الدفعة ١٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ١٤١ر٥٣٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٢٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٢٨٣ر٠٦٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٣٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٤٢٤ر٥٩٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٤٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٥٦٦ر١٢٠
اذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٧٠٧ر٦٥٠

٨ ـ د٥٥ = ن٥٦ / د٥٥ = ١٥٩٢١ / ١٢٠٩٨ = ١٣ر١٥٣

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى :

مليم جنيه

اذا كان مبلغ الدفع ١٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ١٣١ر٥٣٠

اذا كان مبلغ الدفع ٢٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٢٦٣ر٠٦٠

اذا كان مبلغ الدفع ٣٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٣٩٤ر٥٩٠

اذا كان مبلغ الدفع ٤٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٥٢٦ر١٢٠

اذا كان مبلغ الدفع ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٦١٧ر٦٥٠

٩ ـ د٦٥ = ن٦٥ / د٦٥ = ٦٧٨٢٤ / ٧٢١٩ = ٩ر٣٠٥

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى :

مليم جنيه

اذا كان مبلغ الدفعة ١٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٩٣ر٩٥٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٢٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ١٨٧ر٩٠٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٣٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٢٨١ر٨٥٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٤٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٣٧٥ر٨٠٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٤٦٩ر٧٥٠

١٠ ـ د٦٥ = ن٦٦ / د٦٥ = ٦٠٦٠٥ / ٧٢١٩ = ٨ر٣٩٥

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى :

مليم جنيه

اذا كان مبلغ الدفعة ١٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٨٣ر٩٥٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٢٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ١٦٧ر٩٠٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٣٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٢٥١ر٨٥٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٤٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٣٣٥ر٨٠٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٤١٩ر٧٥٠

مثال (٣) :

إحسب القسط الوحيد الصافى لدفعة حيـــاة مؤجلة (ك) من السنوات بإعتبار أن :

س = ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠ سنة

ك = ٦٥ - س

مبلغ الدفعة = ١٠٠ ، ٢٠٠ ، ٣٠٠ جنيها .

وذلك بتطبيق المعادلات الآتية :

$$(أ)\quad ك|\ddot{ى}_س = \ddot{ى}_{س+ك} \times \frac{1}{ا_{س:\overline{ك|}}}$$

$$(ب)\quad ك|\ddot{ى}_س = \frac{ن_{س+ك}}{د_س}$$

$$(حـ)\quad ك|ى_س = \frac{ن_{س+ك+1}}{د_س}$$

مع إستخدام البيانات الآتية :

س	ك = ٦٥ - س	$د_س$	$ن_س$
٣٠	٣٥	٣٩٩٤٦	—
٤٠	٢٥	٢٥٢٣٣	—
٥٠	١٥	١٦٦٠٥	—
٦٥	—	٧٢١٩	٦٧٨٢٤
٦٦	—	—	٦٠٦٠٥

$$(أ)\quad ك|\ddot{ى}_س = \ddot{ى}_{س+ك} \times \frac{1}{ا_{س:\overline{ك|}}}$$

١ — ٣٥|ءٓ٣٠ = ء٦٥ × ا٣٠ : $\frac{١}{|٣٥} = \frac{ن_{٦٥}}{د_{٦٥}} \times \frac{د_{٦٥}}{د_{٣٠}}$

٣٥ : ء٣٠ = $\frac{٩٧٨٢٤}{٧٢١٩} \times \frac{٧٢١٩}{٣٦٩٤٩} = ٩،٣٩٥ \times ٠،١٩٥٢٨$

٣٥ | ء٣٠ = ١،٨٣٥٦

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى — مليم جنيه

إذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ١٨٣،٥٦٠
» » » » ٢٠٠ » » » » = ٣٦٧،١٢٠
» » » » ٣٠٠ » » » » = ٥٥٠،٦٨٠

٢ — ٢٥ | ءٓ٤٠ = ء٦٥ × ا٤٠ : $\frac{١}{|٢٥} = \frac{ن_{٦٥}}{د_{٦٥}} \times \frac{ن_{٦٥}}{د_{٤٠}}$

٢٥ | ء٤٠ = $\frac{٦٧٨٢٤}{٧٢١٩} \times \frac{٧٢١٩}{٢٥٢٣٣} = ٩،٣٩٥ \times ٠،٢٨٦٠٩$

٢٥ | ءٓ٤٠ = ٢،٦٨٧٩

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى :

مليم جنيه

إذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٢٦٨،٧٩٠
» » » » ٢٠٠ » » » » = ٥٣٧،٥٨٠
» » » » ٣٠٠ » » » » = ٨٠٦،٣٧٠

٣ — ١٥ | ءٓ٥٠ = ءٓ٦٥ × ا٥٠ : $\frac{١}{|١٥} = \frac{ن_{٦٥}}{د_{٦٥}} \times \frac{د_{٦٥}}{د_{٥٠}}$

$$١٥/\ddot{د}_{٥٠} = \frac{٦٨٧٢٤}{٧٢١٩} \times \frac{٧٢١٩}{١٦٦٠٥} = ٩ر٣٩٥ \times ٤٣٤٧٥ر٠$$

$$١٥/\ddot{د}_{٥٠} = ٤ر٠٨٤_{٦}$$

ويكون القسط الوحيد الصافى كالآتى :

مليم جنيه

اذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٤٠٨ر٤٦٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٢٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ٧١٦ر٩٢٠

اذا كان مبلغ الدفعة ٣٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد = ١٢٢٥ر٢٨٠

$$(ب) ك/دس = \frac{دس + ك}{دس}$$

$$١ - ٣٥/\ddot{د}_{٣٠} = \frac{ن_{٦٥}}{د_{٣٠}} = \frac{٦٧٨٢٤}{٣٦٩٤٩} = ١ر٨٣٥٦$$

واذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى

مليم جنيه

= ١٨٣ر٦٠

واذا كان مبلغ الدفعة ٢٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى

مليم جنيه

= ٣٦٧ر١٠٢

واذا كان مبلغ الدفعة ٣٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى

مليم جنيه

= ٥٥٠ر٦٨٠

$$٢ - ٢٥/\ddot{د}_{٤٠} = \frac{ن_{٦٥}}{د_{٤٠}} = \frac{٦٧٨٢٤}{٢٥٢٣٣} = ٢ر٦٨٧٩$$

واذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى

مليم جنيه

= ٢٦٨ر٧٩٠

واذا كان مبلغ الدفعة ٢٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى

مليم جنيه

= ٥٣٨ر٥٨٠

واذا كان مبلغ الدفعة ٣٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى

مليم جنيه

٨٠٦ر٣٧٠

$$٣ — ١٥ \mid أ ء_{٥٠} = \frac{ن_{٦٥}}{د_{٥٠}} = \frac{٦٧٨٢٤}{١٦٦٠٥} = ٤٫٠٨٤٦$$

مليم جنيه

وإذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٤٠٨٫٤٦٠

» » » ٢٠٠ » » » » » = ٨١٦٫٩٢٠

» » » ٣٠٠ » » » » » = ١٢٥٫٢٨٠

$$(ح)\ ك \mid ء_{س} = \frac{ن_{س+ك+١}}{د_{س}}$$

$$١ — ٣٥ \mid ء_{٣٠} = \frac{ن_{٦٦}}{د_{٣٠}} = \frac{٦٠٦٠٥}{٣٦٩٤٩} = ١٫٦٤٠٢$$

مليم جنيه

وإذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنية فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٦٠٫٠٢٠

» » » ٢٠٠ » » » » » = ٣٢٨٫٠٤٠

» » » ٣٠٠ » » » » » = ٤٩٢٫٠٦٠

$$٢ — ٢٥ \mid ء_{٤٠} = \frac{ن_{٦٦}}{د_{٤٠}} = \frac{٦٠٦٠٥}{٢٥٢٣٣} = ٢٫٤٠١٨$$

مليم جنيه

وإذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٢٤٠٫١٨٠

» » » ٢٠٠ » » » » » = ٤٨٠٫٣٦٠

» » » ٣٠٠ » » » » » = ٧٢٠٫٥٤٠

$$٣ — ١٥ \mid ء_{٥٠} = \frac{ن_{٦٦}}{د_{٥٠}} = \frac{٦٠٦٠٥}{١٦٦٠٥} = ٣٫٦٤٩٨$$

مليم جنيه

وإذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٣٦٤٫٩٨٠

» » » ٢٠٠ » » » » » = ٧٢٩٫٩٦٠

» » » ٣٠٠ » » » » » = ١٠٦٤٫٩٤٠

مثال (٤) :

باستخدام البيانات الواردة فيما بعد احسب القسط الوحيد الصافى لدفعة حياة عادية مؤقتة (ن) من السنوات باعتبار أن :

س = ٢٥ ، ٣٠ ، ٣٥ ، ٤٠ ، ٤٥ ، ٥٠ ، ٥٥ سنة
ن = ٧٠ – س ، ٦٥ – س

مبلغ الدفعة = ٥٠ جنيه ، ١٠٠ جنيه

ثم حقق صحة الحساب باستخدام المعادلة لآتية :

دس = دس ن ا د ن/د س

والبيانات هى :

س	ن = ٧٠ – س	د س	ن س + ١
٢٥	٤٥	٤٤٤٤٣٩	٩٣٤٣٢٨
٣٠	٤٠	٣٦٩٤٩	١٣٥١٠٤
٣٥	٣٥	٣٠٦١٢	٥٦٩٧٨٨
٤٠	٣٠	٢٥٢٢٣	٤٢٣٢٣٨
٤٥	٢٥	٢٠٦٠٤	٣٢١٢٥٤
٥٠	٢٠	١٦٦٠٥	٢٣٠٤٥٠
٥٥	١٥	١٢٠٩٨	١٥٨،٣١
٦٥	–		٦٠٦٠٥
٧٠	–		٣١٩٢٥

أولا : ن = ٧٠ – س

$$١ - د_{٢٥} : \overline{٤٥|} = \frac{ل_{٢٦} - ن_{٧١}}{د_{٢٥}}$$

ء ٢٥ : ٤٥| = (٩٣٤٣٢٨ — ٣١٩٢٥) / ٤٤٤٣٩ = ٢٠,٣٠٦٥

ملیم جنيه

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٠١٥,٣٢٥

« « « « ١٠٠ « « « « « = ٢٠٣٠,٦٥٠

ء٢٥ = ء ٢٥ : ٤٥| + ٤٥| ء٢٥

ء٢٥ = ن٢٦ / د٢٥ = ٩٣٤٣٢٨ / ٤٤٤٣٩ = ٢١,٠٢٤٩

٤٥| ء٢٥ = ن٧١ / د٢٥ = ٣١٩٢٥ / ٤٤٤٣٩ = ٠,٧١٨٤

∴ ٢١,٠٢٤٩ = ٢٠,٣٠٦٥ + ٠,٧١٨٤

وهو المطلوب تحقيقه

٢ — ء ٣٠ : ٤٠| = (ن٣١ — ن٧١) / د٣٠

ء ٣٠ : ٤٠| = (٧٣٥١٠٤ — ٣١٩٢٥) / ٣٦٩٤٩ = ٩,٠٣١٥

ملیم جنيه

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٩٥١,٥٧٥

« « « « ١٠٠ « « « « « = ١٩٠٣,١٥٠

ء٣٠ = ء ٣٠ : ٤٠| + ٤٠| ء٣٠

ء٣٠ = ن٣١ / د٣٠ = ٧٣٥١٠٤ / ٣٦٩٤٩ = ١٩,٨٩٥٥

$$٤٠|ء_{٣٠} = \frac{ن_{٧١}}{د_{٣٠}} = \frac{٣١٩٢٥}{٣٦٩٤٩} = ٠٫٨٦٤٠$$

$$\therefore\ ١٩٫٨٩٥٥ = ١٩٫٠٣١٥ + ٠٫٨٦٤٠$$

وهو المطلوب تحقيقه

$$٣- ء_{\overline{٣٥:٣٥|}} = \frac{ن_{٣٦} - ن_{٧١}}{د_{٣٥}}$$

$$ء_{\overline{٣٥:٣٥|}} = \frac{٥٦٩٧٨٨ - ٣١٩٢٥}{٣٠٦١٢} = ١٧٫٥٧٠٣$$

ملم جنيه

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٨٧٨٫٥١٥

» » » » ١٠٠ » » » » = ١٧٠٧٫٠٣٠

$$ء_{٣٥} = ء_{\overline{٣٥:٣٥|}} + ٣٥|ء_{٣٥}$$

$$ء_{٣٥} = \frac{ن_{٣٦}}{د_{٣٥}} = \frac{٥٦٩٧٨}{٣٠٦١٢} = ١٨٫٦١٣٢٠$$

$$٣٥|ء_{٣٥} = \frac{ن_{٧١}}{د_{٣٥}} = \frac{٣١٩٢٥}{٣٠٦١٢} = ١٫٠٤٢٩$$

$$\therefore\ ١٨٫٦١٣٢ = ١٧٫٥٧٠٣ + ١٫٠٤٢٩$$

وهو المطلوب تحقيقه

$$٤- ء_{\overline{٤٠:٣٠|}} = \frac{ن_{٤١} - ن_{٧١}}{د_{٤٠}}$$

$$ء_{\overline{٤٠:٣٠|}} = \frac{٤٣٣٣٣٨ - ٣١٩٢٥}{٢٥٢٣٣} = ١٥٫٩٠٤٣$$

ملیم جنيه

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٧٩٥٫٢١٥

« « « ١٠٠ « « « « « « « « = ٩٥٩٠٫٤٣٠

$$ى_{٤٠} = ى_{٤٠ : \overline{٣٠|}} + ٣٠|ى_{٤٠}$$

$$ى_{٤٠} = \frac{ن_{٤١}}{د_{٤٠}} = \frac{٤٣٢٢٢٨}{٢٥٢٢٣} = ١٧٫١٦٩٥$$

$$٣٠|ى_{٤٠} = \frac{ن_{٧١}}{د_{٤٠}} = \frac{٣١٩٢٥}{٢٥٢٢٣} = ١٫٢٦٥٢$$

$$\therefore ١٧٫١٦٩٥ = ١٥٫٩٠٤٣ + ١٫٢٦٥٢$$

وهو المطلوب تحقيقه

$$ى_{٤٥ : \overline{٢٥|}} = \frac{ن_{٤٦} - ن_{٧١}}{د_{٤٥}}$$

$$ى_{٤٥ : \overline{٢٥|}} = \frac{٣٢١٢٥٤ - ٣١٩٢٥}{٢٠٦٠٤} = ١٤٫٠٤٢٤$$

ملیم جنيه

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٧٠٢٫١٢٠

« « « ١٠٠ « « « « « « « « = ٩٤٠٤٫٢٤٠

$$ى_{٤٥} = ى_{٤٥ : \overline{٢٥|}} + ٢٥|ى_{٤٥}$$

$$ى_{٤٥} = \frac{ن_{٤٦}}{د_{٤٥}} = \frac{٣٢١٢٥٤}{٢٠٦٠٤} = ١٥٫٥٩١٨$$

$$٢٥|ى_{٤٥} = \frac{ن_{٧١}}{د_{٤٥}} = \frac{٣١٩٢٥}{٢٠٦٠٤} = ١٫٥٤٩٤$$

$$\therefore ١٥٫٥٩١٨ = ١٤٫٠٤٢٤ + ١٫٥٤٩٥$$

وهو المطلوب تحقيقه

٦ - $ء_{\overline{٥٠:٢٠|}} = \frac{ن_{٥١} - ن_{٧١}}{د_{٥٠}}$

$ء_{\overline{٥٠:٢٠|}} = \frac{٢٣٠٤٥٠ - ٣١٩٢٥}{١٩٦٠٥} = ١١٫٩٥٥٧$

جنيه مليم

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٥٩٧٫١٨٥

وإذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ١١٩٥٫٥٧٠

$ء_{٥٠} = ء_{\overline{٥٠:٢٠|}} + {}_{٢٠|}ء_{٥٠}$

$ء_{٥٠} = \frac{ن_{٥١}}{د_{٥٠}} = \frac{٢٣٠٤٥٠}{١٦٦٠٥} = ١٣٫٨٧٨٣$

${}_{٢٠|}ء_{٥٠} = \frac{ن_{٧١}}{د_{٥٠}} = \frac{٣١٩٢٥}{١٦٦٠٥} = ١٫٩٢٢٦$

∴ ١٣٫٨٧٣ = ١١٫٩٥٥٧ + ١٫٩٢٢٦ وهو المطلوب تحقيقه

٧ - $ء_{\overline{٥٥:١٥|}} = \frac{ن_{٥٦} - ن_{٧١}}{د_{٥٥}}$

$ء_{\overline{٥٥:١٥|}} = \frac{١٥٨١٢١ - ٣١٩٢٥}{١٢٠٩٨} = ١٠٫٤٣١١$

جنيه مليم

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيها فيكون القسط الوحيد الصافى = ٥٢١٫٥٥٥

وإذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيها فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٠٤٣٫١١٠

$ء_{٥٥} = ء_{\overline{٥٥:١٥|}} + {}_{١٥|}ء_{٥٥}$

$ء_{٥٥} = \frac{ن_{٥٦}}{د_{٥٥}} = \frac{١٥٨١٢١}{١٢٠٩٨} = ١٣٫٠٧٠٠$

$$١٥ \mid ء_{٥٥} = \frac{ن_{٧١}}{د} = \frac{٣١٩٢٥}{١٢٠٩٨} = ٢،٦٣٨٩$$

∴ ١٣،٠٧٠٠ = ١٠،٤٣١١ + ٢،٦٣٨٩ وهو المطلوب تحقيقه

ثانياً : هـ = ٦٥ − س

$$١ − ء_{٢٥} : \overline{٤٠|} = \frac{ن_{٢٦} − ن_{٦٦}}{د_{٢٥}}$$

$$ء_{٢٥} : \overline{٤٠|} = \frac{٩٣٤٢٢٨ − ٦٠٦٠٥}{٤٤٤٣٩} = ١٩،٦٦١١$$

ملیم جنيه

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٩٨٣،٠٥٥

« « « « ١٠٠ « « « « « = ١٩٦٦،١١٠

$$ء_{٢٥} = ء_{٢٥} : \overline{٤٠|} + ٤٠ \mid ء_{٢٥}$$

$$ء_{٢٥} = \frac{ن_{٢٦}}{د_{٢٥}} = \frac{٩٣٤٢٢٨}{٤٤٤٣٩} = ٢١،٠٢٤٩$$

$$٤٠ \mid ء_{٢٥} = \frac{ن_{٦٦}}{د_{٢٥}} = \frac{٦٠٦٠٥}{٤٤٤٣٩} = ١،٣٦٣٨$$

∴ ٢١،٠٢٤٩ = ١٩،٦٦١١ + ١،٣٦٣٨ . وهو المطلوب تحقيقه

$$٢ − ء_{٣٠} : \overline{٣٥|} = \frac{ن_{٣١} − ن_{٦٦}}{د_{٣٠}}$$

$$ء_{٣٠} : \overline{٣٥|} = \frac{٧٣٥١٠٤ − ٦٠٦٠٥}{٣٦٩٤٩} = ١٨،٢٥٤٨$$

ملیم جنيه

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٩١٢،٧٤٠

وإذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٨٢٥،٤٨٠

ى٣٠ = ى٣٠ : ٣٥| + ٣٥|ى٣٠

ى٣٠ = ن٣١ / د٣٠ = ٧٣٥١٠٤ / ٣٦٩٤٩ = ١٩٫٨٩٥٥

٣٥|ى٣٠ = ن٦٦ / د٣٠ = ٦٠٦٠٥ / ٣٦٩٤٩ = ١٫٦٤٠٧

∴ ١٩٫٨٩٥٥ = ١٨٫٢٥٤٨ + ١٫٦٤٠٧ ، وهو المطلوب تحقيقه .

٢ — ى٣٥ : ٣٠| = (ن٣٦ — ن٦٦) / د٣٥

ى٣٥ : ٣٠| = (٥٦٩٧٨٨ — ٦٠٦٠٥) / ٣٠٦١٢ = ١٦٫٦٢٣٥

مليم جنيه

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٨١٣٫٦٧٥

وإذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٦٦٣٫٣٥٠

ى٣٥ = ى٣٥ : ٣٠| + ٣٠|ى٣٥

ى٣٥ = ن٣٦ / د٣٥ = ٥٦٩٧٨٨ / ٣٠٦١٢ = ١٨٫٦١٣٢

٣٠|ى٣٥ = ن٦٦ / د٣٥ = ٦٠٦٠٥ / ١٠٦١٢ = ١٫٩٧٩٧

∴ ١٨٫٦١٣٢ = ١٦٫٦٢٣٥ + ١٫٩٧٩٧ ، وهو المطلوب تحقيقه.

٤ — ى٤٠ : ٢٥| = (ن٤١ — ن٦٦) / د٤٠

$$ى_{٤٠} \overline{٤٠ : ٢٥|} = \frac{٤٢٣٢٣٨ - ٦٠٦٠٥}{٢٥٢٣٣} = ١٤٫٧٦٧٧$$

ملیم جنیه

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافي = ٧٣٨٫٣٨٥

وإذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافي = ١٤٧٦٫٧٧٠

$$ى_{٤٠} = ى_{٤٠} \overline{٤٠ : ٢٥|} + {}_{٢٥|}ى_{٤٠}$$

$$ى_{٤٠} = \frac{ن_{٤٠}}{د_{٤٠}} = \frac{٤٢٣٢٣٨}{٢٥٢٣٣} = ١٧٫١٦٩٥$$

$$٢٥|ى_{٤٠} = \frac{ن_{٦٦}}{د_{٤٠}} = \frac{٦٠٦٠٥}{٢٥٢٣٣} = ٢٫٤٠١٨$$

∴ ١٧٫١٦٩٥ = ١٤٫٧٧٠٧ + ٢٫٤٠١٨ وهو المطلوب تحقيقه

$$ى_{٤٥} \overline{٤٥ : ٢٠|} = \frac{ن_{٤٦} - ن_{٦٦}}{د_{٤٥}}$$

$$ى_{٤٥} \overline{٤٥ : ٢٠|} = \frac{٢٢١٢٥٤ - ٦٠٦٠٥}{٢٠٦٠٤} = ١٢٫٦٥٠٤$$

ملیم جنیه

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافي = ٦٣٢٫٥٢٠

وإذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافي = ١٢٦٥٫٠٤٠

$$ى_{٤٥} = ى_{٤٥} \overline{٤٥ : ٢٠|} + {}_{٢٠|}ى_{٤٥}$$

$$ى_{٤٥} = \frac{ن_{٤٦}}{د_{٤٥}} = \frac{٢٢١٢٥٤}{٢٠٦٠٤} = ١٠٫٥٥٩١٨$$

$$٢٠|ى_{٤٥} = \frac{ن_{٦٦}}{د_{٤٥}} = \frac{٦٠٦٠٥}{٢٠٦٠٤} = ٢٫٩٤١٤$$

∴ ١٥٫٥٩١٨ = ١٢٫٦٥٠٤ + ٢٫٩٤١٤ وهو المطلوب تحقيقه

$$٦ - ى_{٥٠:\overline{١٥|}} = \frac{ن_{٥١} - ن_{٦٦}}{د_{٥٠}}$$

$$ى_{٥٠:\overline{١٥|}} = \frac{٢٣٠٤٥٠ - ٦٠٦٠٥}{١٦٦٠٥} = ١٠٫٢٢٨٥$$

ملیم جنیه

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٥١١٫٤٢٥

وإذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٠٢٢٫٨٥٠

$$ى_{٥٠} = ى_{٥٠:\overline{١٥|}} + ١٥|ى_{٥٠}$$

$$ى_{٥٠} = \frac{ن_{٥١}}{د_{٥٠}} = \frac{٢٣٠٤٥٠}{١٦٦٠٥} = ١٣٫٨٧٨٣$$

$$١٥|ى_{٥٠} = \frac{ن_{٦٦}}{د_{٥٠}} = \frac{٦٠٦٠٥}{١٦٦٠٥} = ٣٫٦٤٩٨$$

∴ ١٣٫٨٧٨٣ = ١٠٫٢٢٨٥ + ٣٫٦٤٩٨ وهو المطلوب تحقيقه

$$٧ - ى_{٥٥:\overline{١٠|}} = \frac{ن_{٥٦} - ن_{٦٦}}{د_{٥٥}}$$

$$ى_{٥٥:\overline{١٠|}} = \frac{١٥٨١٥١ - ٦٠٦٠٥}{١٢٠٩٨} = ٨٫٠٦٠٥$$

ملیم جنیه

وإذا كان مبلغ الدفعة ٥٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٤٠٣٫٠٢٥

وإذا كان مبلغ الدفعة ١٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٨٠٦،٠٠٥٠ ج

$$ى_{٥٥} = ى_{٥٥ : \overline{١٠|}} + {}_{١٠|}ى_{٥٥}$$

$$ى_{٥٥} = \frac{ن_{٥٦}}{د_{٥٥}} = \frac{١٥٨١٢١}{١٢٠٩٨} = ١٣،٠٧٠٠$$

$${}_{١٠|}ى_{٥٥} = \frac{ن_{٦٦}}{د_{٥٥}} = \frac{٦٠٦٠٥}{١٢٠٩٨} = ٥،٠٠٩٥$$

∴ ١٣،٠٧٠٠ = ٨،٠٦٠٥ + ٥،٠٠٩٥ ، وهو المطلوب تحقيقه

مثال (٥) :

احسب باستخدام البيانات الواردة فى جدول أعـــداد الاستعاضة التى الآتية :

(أ) $\ddot{ى}_{٢٥ : \overline{٢٠|}}$

$\ddot{ى}_{٢٥ : \overline{١٥|}}$

$\ddot{ى}_{٢٥ : \overline{٣٠|}}$

(ب) $\ddot{ى}_{٣٠ : \overline{٢٠|}}$

$\ddot{ى}_{٣٠ : \overline{٢٥|}}$

$\ddot{ى}_{٣٠ : \overline{٣٠|}}$

(ح) $\ddot{ى}_{٣٥ : \overline{٢٠|}}$

$\ddot{ى}_{٣٥ : \overline{٢٥|}}$

$\ddot{ى}_{٣٠ : \overline{٣٠|}}$

$$(أ) ١ - \ddot{ى}_{٢٥ : \overline{٢٠|}} = \frac{ن_{٢٥} - ن_{٤٥}}{د_{٢٥}}$$

$$\ddot{\text{ى}}_{\text{٢٥}:\overline{\text{٢٠}}|} = \frac{\text{٦٤١٨٨١} - \text{٢٠٩٨٩٢}}{\text{٣٢٤٦٣}} = \text{١٣,٩٢١}$$

٢ — $$\ddot{\text{ى}}_{\text{٢٥}:\overline{\text{٢٥}}|} = \frac{\text{ن}_{\text{٢٥}} - \text{ن}_{\text{٥٠}}}{\text{د}_{\text{٢٥}}}$$

$$\ddot{\text{ى}}_{\text{٢٥}:\overline{\text{٢٥}}|} = \frac{\text{٦٦١٨٨١} - \text{١٤٦٦٤٤,٤}}{\text{٣٢٤٦٣}} = \text{١٥,٨٧٠}$$

٣ — $$\ddot{\text{ى}}_{\text{٢٥}:\overline{\text{٣٠}}|} = \frac{\text{ن}_{\text{٢٥}} - \text{ن}_{\text{٥٥}}}{\text{د}_{\text{٢٥}}}$$

$$\ddot{\text{ى}}_{\text{٢٥}:\overline{\text{٣٠}}|} = \frac{\text{٦٦١٨٨١} - \text{٩٧٧٠٥,٣}}{\text{٣٢٤٦٣}} = \text{١٧,٣٧٧}$$

(ب) ١ — $$\ddot{\text{ى}}_{\text{٣٠}:\overline{\text{٢٠}}|} = \frac{\text{ن}_{\text{٣٠}} - \text{ن}_{\text{٥٠}}}{\text{د}_{\text{٣٠}}}$$

$$\ddot{\text{ى}}_{\text{٣٠}:\overline{\text{٢٠}}|} = \frac{\text{٥١١٨٤٠} - \text{١٤٦٦٤٤,٤}}{\text{٢٦٥٤٥}} = \text{١٣,٧٥٨}$$

٢ — $$\ddot{\text{ى}}_{\text{٣٠}:\overline{\text{٢٥}}|} = \frac{\text{ن}_{\text{٣٠}} - \text{ن}_{\text{٥٥}}}{\text{د}_{\text{٣٠}}}$$

$$\ddot{\text{ى}}_{\text{٣٠}:\overline{\text{٢٥}}|} = \frac{\text{٥١١٨٤٠} - \text{٩٧٧٠٥,٣}}{\text{٢٦٥٤٥}} = \text{١٥,٦٠٠}$$

٣ — $$\ddot{\text{ى}}_{\text{٣٠}:\overline{\text{٣٠}}|} = \frac{\text{ن}_{\text{٣٠}} - \text{ن}_{\text{٦٠}}}{\text{د}_{\text{٣٠}}}$$

$$\ddot{\text{ى}}_{\text{٣٠}:\overline{\text{٣٠}}|} = \frac{\text{٥١١٨٨٤٠} - \text{٦١٠٩٣,١}}{\text{٢٦٥٤٥}} = \text{١٦,٩٧٨}$$

(ح) ١ – $\ddot{\text{ى}}_{٣٥:\overline{٣٠|}} = \dfrac{\text{ن}_{٣٥} - \text{ن}_{٥٥}}{\text{د}_{٣٥}}$

$\ddot{\text{ى}}_{٣٥.\overline{٢٠|}} = \dfrac{٣٨٩٣١٥ - ٩٧٧٠٥{,}٣}{٢{,}٦١٧} = ١٣{,}٤٩٤$

٢ – $\ddot{\text{ى}}_{٣٥:\overline{٢٥|}} = \dfrac{\text{ن}_{٣٥} - \text{ن}_{٦٠}}{\text{د}_{٣٥}}$

$\ddot{\text{ى}}_{٣٥:\overline{٢٥|}} = \dfrac{٣٨٩٤١٥ - ٦١٠٩٣{,}١}{٢١٦١٧} = ١٥{,}١٨٢$

٣ – $\ddot{\text{ى}}_{٣٥.\overline{٣٠|}} = \dfrac{\text{ن}_{٣٥} - \text{ن}_{٦٥}}{\text{د}_{٣٥}}$

$\ddot{\text{ى}}_{٣٥.\overline{٣٠|}} = \dfrac{٣٨٩٣١٥ - ٣٥٠١٥{,}٤}{٢١٦١٧} = ١٦{,}٢٨٥$

تمارين (٢)

١ ــ تعاقد شخص عمره ٣٥ سنة مع إحدى شركات التأمين على وثيقة تأمين تضمن دفع مبلغ ٥٠٠ جنيه إذا بقى على قيد الحياة حتى يبلغ تمام العمر ٦٠ سنة . إحسب القسط الوحيد الصافى لهذه الوثيقة باستخدام بيانات جدول أعداد الأستعاضة .

٢ ــ إحسب القسط الوحيد الصافى لوثيقة تأمين رأس مال مؤجل على اعتبار أن :

س = ٢٥، ٣٠، ٤٠، ٤٥، ٥٠، ٥٥ سنة

ن = ٦٠ ــ س

مبلغ التأمين = ١٠٠٠، ٢٠٠٠، ٣٠٠٠ جنيها

وذلك بتطبيق المعادلة الآتية :

$$أ_{س:\overline{ن|}}^{\quad 1} = \frac{ح_{س+ن}}{ح_{س}} \times ع^{ن}$$

$$أ_{س:\overline{ن|}}^{\quad 1} = {}_{ن}ل_{س} \times ع^{ن}$$

$$أ_{س:\overline{ن|}}^{\quad 1} = \frac{د_{س+ن}}{د_{س}}$$

وباستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة ومعدل فائدة ٣٪ سنويا .

٣ ــ إحسب القسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة معجلة باعتبار أن

س = ٢٧، ٣٧، ٤٧، ٥٧ سنة

مبلغ الدفعة = ٨٠ ، ١٢٠ ، ١٦٠ جنيه .

وذلك فى حالتى ما إذا كانت الدفعة عادية وفورية وباستخدام بيانات جدول أعداد الإستعاضة .

٤ ـ إحسب باستخدام بيانات جدول أعـداد الاستعاضة القسط الوحيد الصافى لدفعة مدى الحياة مؤجل باعتبار أن :

س = ٢٧ ، ٣٧ ، ٤٧ ، ٥٧ سنة

ه = ٦٠ ـ س

مبلغ الدفعة = ٨٠ ، ١٢٠ ، ١٦٠ جنيه

وذلك فى حالتى ما إذا كانت الدفعة عادية وفورية .

٥ ـ احسب باستخدام بيانات جدول أعـداد الإستعاضة القسط الوحيد الصافى لدفعة حياة مؤقتة معجلة باعتبار أن :

س = ٢٧ ، ٢٧ ، ٤٧ ، ٥٧ سنة

ه = ٦٠ ـ س

مبلغ الدفعة ٨ ، ١٢٠ ، ١٦٠ جنيه

٦ ـ على أساس بيانات الأسئله ٣ ، ٤ ، ٥ حقق حساباتك باستخدام المعادلتين الآتيتين :

$$\ddot{ى}_{س} = \ddot{ى}_{س:\overline{ه|}} + ه|\ddot{ى}_{س}$$

$$ى_{س} = ى_{س:\overline{ه|}} + ه|ى_{س}$$

٧ ـ إحسب باستخدام بيانات جدول أعـداد الإستعاضة القسط الوحيد الصافى لدفعة حياة مؤقتة مؤجلة باعتبار أن .

س = ٣٠ ، ٣٥ ، ٤٠ ، ٤٥ ، ٥٠ ، ٥٥

ه = ٦٠ − س

ل = ٦٥ − س

مبلغ الدفعة = ١٠٠ ، ٢٠٠ ، ٢٠٠ ، ٤٠٠ ، ٥٠٠ جنيها

وذلك فى حالتى ما إذا كانت الدفعة عادية وفورية وتطبيق المعادلات الآتية :

$$\text{ل}|\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \frac{\text{ن}_{\text{س}+\text{ل}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}+\text{ه}}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\text{ل}|\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ل}+\text{ه}}|} - \ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ل}}|}$$

$$\text{ل}|\text{ى}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \frac{\text{ن}_{\text{س}+\text{ل}+1} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}+\text{ه}+1}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\text{ل}|\text{ى}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \text{ى}_{\text{س}:\overline{\text{ل}+\text{ه}}|} - \text{ى}_{\text{س}:\overline{\text{ل}}|}$$

احسب القيم الآتية باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة :

$\text{أ}_{\text{٣٠}:\overline{\text{١٦}}|}^{\ \ ١}$	$\text{١٥}|\text{ى}_{\text{٢٠}}$
$\text{أ}_{\text{٣٥}:\overline{\text{٢٢}}|}^{\ \ ١}$	$\text{٢٥}|\ddot{\text{ى}}_{\text{٣٠}}$
$\text{ى}_{\text{٦٠}}$	$\text{١٠}|\text{ى}_{\text{٣٠}:\overline{\text{١٠}}|}$
$\text{ى}_{\text{٥٥}}$	$\text{٢٠}|\ddot{\text{ى}}_{\text{٤٠}:\overline{\text{١٥}}|}$
$\text{ى}_{\text{٤٠}:\overline{\text{٢٠}}|}$	$\text{٢٦}|\text{ى}_{\text{٤٥}:\overline{\text{٢٠}}|}$
$\text{ى}_{\text{٣٥}:\overline{\text{٢٥}}|}$	$\text{٢٠}|\ddot{\text{ى}}_{\text{٤٥}:\overline{\text{٢٥}}|}$

الفصل الثالث

الاقساط الوحيدة الصافية للوثائق التى تدفع مبالغها فى حالة الوفاة

§ ١ ـ القسط الوحيد الصافى لوثيقة التامين مدى الحياة :

وثيقة التامين مدى الحياة تضمن بمقتضاها شركة التأمين أداء مبلغ التأمين عند وفاة المستأمن · ويلاحظ أنه لا توجد مدة محدودة يشترط أن تتم الوفاة خلالها · والقسط الوحيد الصافى للتأمين مدى الحياة لشخص عمره س سنة وبمبلغ جنيه واحد يرمز له بالرمز :

$$ا_س \quad A_x$$

ويتحدد هذا القسط باتباع مبدأ تعادل التزامات جماعة المستأمنين وشركة التأمين فى تاريخ التعاقد · والتزامات جماعة المستأمنين تتحدد على أساس مجموع ما يدفعونه من أقساط : $ح_س \times ا_س$

أما التزامات شركة التأمين فتتحدد على أساس مجموع القيم الحالية لما تدفعه لورثة المتوفين وجماعة المستأمنين فى نهاية كل سنة · وهـــذه الالتزامات تتحدد على النحو التالى :

القيمة الحالية فى تاريخ التعاقد	فى نهاية السنة	عدد الوفيات
$د_س \times ع$	الأولى	$د_س$
$د_{س+1} \times ع^2$	الثانية	$د_{س+1}$
$د_{س+2} \times ع^3$	الثالثة	$د_{س+2}$
⋮	⋮	⋮

حتى نهاية الجدول .

وبذلك تكون التزامات شركة التأمين فى تاريخ التعاقد هى .

$$\text{و}_{\text{س}} \times \text{ع} + \text{و}_{\text{س}+1} \times \text{ع}^{2} + \text{و}_{\text{س}+2} \times \text{ع}^{3} + \dots$$ حتى نهاية الجدول

ووفقاً لمبدأ تعادل الالتزامات يكون لدينا :

$$\text{ح}_{\text{س}} \times \text{ا}_{\text{س}} = \text{و}_{\text{س}} \times \text{ع} + \text{و}_{\text{س}+1} \times \text{ع}^{2} + \text{و}_{\text{س}+2} \times \text{ع}^{3}$$

$+ \dots$ حتى نهاية الجدول . وبضرب طرفى المعادلة السابقة فى $\text{ع}^{\text{س}}$ ينتج أن :

$$\text{ح}_{\text{س}}\, \text{ع}^{\text{س}} \times \text{ا}_{\text{س}} = \text{و}_{\text{س}} \times \text{ع}^{\text{س}+1} + \text{و}_{\text{س}+1} \times \text{ع}^{\text{س}+2} + \text{و}_{\text{س}+2} \times \text{ع}^{\text{س}+3}$$

$\times \dots$ حتى نهاية الجدول

حيث أن

$$\text{ح}_{\text{س}} \times \text{ع}^{\text{س}} = \text{د}_{\text{س}}$$

$$\text{و}_{\text{س}} \times \text{ع}^{\text{س}+1} = \text{ج}_{\text{س}}$$

$$\text{و}_{\text{س}+1} \times \text{ع}^{\text{س}+2} = \text{ج}_{\text{س}+1}$$

$$\text{و}_{\text{س}+2} \times \text{ع}^{\text{س}+3} = \text{ج}_{\text{س}+2}$$

حتى نهاية الجدول .

وبما أن :

$$\text{ج}_{\text{س}} + \text{ج}_{\text{س}+1} + \text{ج}_{\text{س}+2} + \dots$$ حتى نهاية الجدول $= \text{م}_{\text{س}}$

$\therefore$ د$_{س}$ × ا$_{س}$ = م$_{س}$

$$\text{ا}_{س} = \frac{\text{م}_{س}}{\text{د}_{س}} \qquad \text{.....................................} \qquad (1)$$

ويمكن التوصل من المعادلة السابقة إلى معادلة أخرى لحساب ا$_{س}$ حيث.

د$_{س}$ × ا$_{س}$ = م$_{س}$ = ج$_{س}$ + ج$_{س+1}$ + ج$_{س+2}$

+ .... حتى نهاية الجدول

وحيث أن ج$_{س}$ = و$_{س}$ ع$^{س+1}$ = (ح$_{س}$ − ح$_{س+1}$) ع$^{س+1}$

= ع د$_{س}$ − د$_{س+1}$

ج$_{س+1}$ = و$_{س+1}$ ع$^{س+1}$ = (ح$_{س+1}$ − ح$_{س+2}$) ع$^{س+1}$

= ع د$_{س+1}$ − د$_{س+2}$

ج$_{س+2}$ = و$_{س+2}$ ع$^{س+3}$

= (ح$_{س+2}$ − ح$_{س+3}$) ع$^{س+2}$

= ع د$_{س+2}$ − د$_{س+3}$

$\therefore$ د$_{س}$ × ا$_{س}$ = ع د$_{س}$ − د$_{س+1}$ + ع د$_{س+1}$

− د$_{س+2}$ + ع د$_{س+2}$ − د$_{س+3}$ + ... حتى آخر الجدول

وبإضافة د$_{س}$ وطرح د$_{س}$ من المعادلة السابقة ينتج أن :

$$\text{د}_{\text{س}} \times \text{ا}_{\text{س}} = \text{د}_{\text{س}} - \text{د}_{\text{س}} + \text{ح}\,\text{د}_{\text{س}} - \text{د}_{\text{س}+١} + \text{ح}\,\text{د}_{\text{س}+١} - \text{د}_{\text{س}+٢}$$
$$+ \text{ح}\,\text{د}_{\text{س}+٢} - \text{د}_{\text{س}+٣} + \ldots$$

$$\text{د}_{\text{س}} \times \text{ا}_{\text{س}} = \text{د}_{\text{س}} - (\text{د}_{\text{س}} + \text{د}_{\text{س}+١} + \text{د}_{\text{س}+٢} + \text{د}_{\text{س}+٣} + \ldots)$$
$$+ \text{ح}\,(\text{د}_{\text{س}} + \text{د}_{\text{س}+١} + \text{د}_{\text{س}+٢} + \ldots)$$

$$\text{د}_{\text{س}} \times \text{ا}_{\text{س}} = \text{د}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}} + \text{ح} \times \text{ن}_{\text{س}}$$

$$\text{د}_{\text{س}} \times \text{ا}_{\text{س}} = \text{د}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}}\,(١ - \text{ح})$$

$$\text{د}_{\text{س}} \times \text{ا}_{\text{س}} = \text{د}_{\text{س}} - \text{ص} \times \text{ن}_{\text{س}}$$

$$\therefore \text{ا}_{\text{س}} = \frac{\text{د}_{\text{س}} - \text{ص} \times \text{ن}_{\text{س}}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\text{ا}_{\text{س}} = ١ - \text{ص} \times \ddot{\text{ؤ}}_{\text{س}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (١)$$

والامثلة التالية توضح كيفية تطبيق المعادلتي (١) ، (٢) ٠

مثال (١) :

باستخدام بيانات جدول الحياة احسب القسط الوحيد الصافى لتأمين مدى الحياة باعتبار أن :

س = ٢٠ ، ٣٥ ، ٤٠ ، ٤٥ ، ٥٠ سنة ٠

مبلغ التأمين = ١٠٠٠ جنيه ، ٢٠٠٠ جنيه ، ٣٠٠٠ جنيه ٠

وذلك باستخدام المعادلة الآتية :

$$\text{ا}_{\text{س}} = \frac{\text{م}_{\text{س}}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$١ - \text{ا}_{٢٠} = \frac{\text{م}_{٢٠}}{\text{د}_{٢٠}} = \frac{٩٢٣٥}{٢٦٥٤٥} = ٠ر٣٤٧٩٦$$

واذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٣٤٧ر٩٦٠ جنيها .

واذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٦٩٥ر٩٢٠ جنيها .

واذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٠٤٣ر٨٨٠ جنيها .

$$٢ - \text{ا}_{٢٥} = \frac{\text{م}_{٢٥}}{\text{د}_{٢٥}} = \frac{٨٤٥١}{٢١٦١٧} = ٠ر٣٩٠٩٧ \text{ جنيها}$$

واذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٣٩٠ر٩٧٠ جنيها .

واذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٧٨١ر٩٤٠ جنيه .

واذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ١١٧٢ر٩١٠ جنيها .

$$٣ - \text{ا}_{٤٠} = \frac{\text{م}_{٤٠}}{\text{د}_{٤٠}} = \frac{٧٦٥٢}{١٧٤٥٣} = ٠ر٤٣٨٤٥$$

واذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيـــد الصافى
مليم جنيه
= ٤٥٠ر٤٣٨

واذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيـــد الصافى
مليم جنيه
= ٩٠٠ر٩٧٦

واذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيـــد الصافى
مليم جنيه
= ٣٥٠ر١٣١٥

٤ ـ $\text{ا}_{\text{٤٥}} = \frac{\text{م}_{\text{٤٥}}}{\text{د}_{\text{٤٥}}} = \frac{\text{٦٨٠٣}}{\text{١٣٩٠٠}} =$ ٤٨٩٣٨ر

واذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيـــد الصافى
= ٣٨٠ر٤٨٩ جنيها

واذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيـــد الصافى
= ٧٦٠ر٩٧٨ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيـــد الصافى
= ١٤٠ر١٤٦٨ جنيها ٠

٥ ـ $\text{ا}_{\text{٥٠}} = \frac{\text{م}_{\text{٥٠}}}{\text{د}_{\text{٥٠}}} = \frac{\text{٥٩٠٨٣}}{\text{١٠٨٦٦ر٩}} =$ ٥٤٣٦٥ر٠

واذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيـــد الصافى
= ٦٥٠ر٥٤٣ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصـــافى
= ٣٠٠ر١٠٨٧ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيـــد الصافى
= ٩٥٠ر١٦٣٠ جنيها ٠

مثال (٢) :

احسب القسط الوحيد الصافى لتامين مدى الحياة باعتبار أن :

س = ٢٥ ، ٣٥ ، ٤٥ ، ٥٥ ، ٦٥ سنة ٠

مبلغ التأمين : ٥٠٠ جنيه ، ٦٠٠ جنيه ، ٧٠٠ جنيه ٠

وذلك باستخدام بيانات جدول اعداد الاستعاضة وتطبيق المعـــادلة الآتيـــة :

اس = ١ ـ ص × دس ، ص ٥ر٣٪ = ٠٣٣٨٢ر٠

١ ـ أ$_{٢٥}$ = ١ – ص × د̈$_{٢٥}$

أ$_{٢٥}$ = ١ – ٠٢٣٨٢ر٠ × ٠٢٥ر١٢

أ$_{٢٥}$ = ١ ـ ٦٨٩٤٧ر٠ × ٣١٠٥٢ر٠

واذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٢٦٥ر١٥٥ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٦٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٣١٨ر١٨٦ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٧٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٣٧١ر٢١٧ جنيها ٠

٢ ـ أ$_{٢٥}$ = ١ – ص × د̈$_{٢٥}$ ٠

أ$_{٢٥}$ = ١ – ٠٢٣٨٢ر٠ × ٦١٣ر١٩ ٠

أ$_{٢٥}$ = ١ – ٦٠٩٠٣ر٠ = ٣٩٠٩٧ر٠

واذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٤٨٥ر١٩٥ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٦٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٥٨٢ر٢٢٤ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٧٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٦٧٩ر٢٧٣ ٠

٣ ـ أ$_{٤٥}$ = ١ – ص × د̈$_{٤٥}$

أ$_{٤٥}$ = ١ – ٠٢٣٨٢ر٠ × ٥٩٢ر١٦

أ$_{٤٥}$ = ١ – ٥١٠٦٢ر٠ = ٤٨٩٣٨ر٠

واذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٦٩٠ر٢٤٤ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٦٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٦٢٨ر٢٩٣ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٧٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٥٦٦ر٣٤٢ جنيها ٠

٤ ـ $ا_{٥٥} = ١ - ص \times \ddot{د}_{٥٥}$

$ا_{٥٥} = ١ - ٠ر٠٢٣٨٢ \times ١٤ر١٥٣$

$ا_{٥٥} = ١ - ٠ر٤٠٠٦٢ = ٠ر٥٩٩٣٨$

واذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٢٩٩ر٦٩٠ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٦٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٣٥٩ر٦٢٨ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٧٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٤١٩ر٥٦٦ جنيها ٠

٥ ـ $ا_{٦٥} = ١ - ص \times \ddot{د}_{٦٥}$

$ا_{٦٥} = ١ - ٠ر٠٢٣٨٢ \times ٩ر٣٩٥$

$ا_{٦٥} = ١ - ٠ر٢٨٨٤٨ = ٠ر٧١١٥٢$

واذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٣٥٥ر٧٦٠ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٦٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٤٢٦ر٩١٢ جنيها ٠

واذا كان مبلغ التأمين ٧٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٤٩٨ر٠٦٤ جنيها ٠

§ ٢ ـ القسط الوحيد الصافى لوثيقة التأمين مدى الحياة المؤجل :

هناك بعض وثائق التأمين مدى الحياة تكون مؤجلة ن من السنوات ٠ وهذا يعنى أن سريان الوثيقة لا يبدأ الا بعد انتهاء فترة التأجيل ٠ ويلاحظ انه اذا توفى المستأمن خلال فترة التأجيل فان شركة التأمين لا تلتزم بدفع أى مبلغ ٠ فمثلا لو أمن شخص عمره ٣٠ سنة على حياته بوثيقة تأمين مدى الحياة مؤجلة عشر سنوات بمبلغ ١٠٠٠ جنيه ٠ فان هذا المبلغ لا يدفع اذا توفى المستأمن قبل بلوغه تمام العمر ٤٠ سنة أى بعد انقضاء فترة التأجيل ٠ أما اذا حدثت الوفاة فى أى وقت بعد انقضاء مدة التأجيل فيدفع المبلغ ٠

والقسط الوحيد الصافى الذى يضمن دفع مبلغ وحدة النقود لشخص عمره س من السنوات فى حالة الوفاة بعد انقضاء فترة تأجيل قدرها ن من السنوات يرمز له بالرمز :

$$ه|ا_س$$

ويتحدد هذا القسط على أساس المعادلة الآتية :

$$ه|ا_س = ا_{س+ه} \times ا_{س:ه|}^{\,\,1}$$

$$ه|ا_س = \frac{م_{س+ه}}{د_{س+ه}} \times \frac{د_{س+ه}}{د_س}$$

$$ه|ا_س = \frac{م_{س+ه}}{د_س} \quad \dots\dots\dots\dots\dots\dots \quad (٣)$$

مثـــال :

تعاقد شخص عمره ٤٠ سنة مع احدى شركات التامين على وثيقـــة تامين مدى الحياة مؤجلة ٢٠ سنة بمبلغ ٥٠٠٠ ج ٠ احسب القسط الوحيد الصافى لهذه الوثيقة باستخدام جدول اعداد الاستعاضة ٠

$$٢٠/ا_{٤٠} = \frac{م_{٦٠}}{د_{٤٠}} = \frac{٣٩٣٧ر٨}{١٧٤٥٣}$$

$$٢٠/ا_{٤٠} = ٠ر٢٢٥٦٢٣$$

ويكون القسط الوحيد الصافى لمبلغ تامين قدره ٥٠٠٠ = ١١٢٨ر١١٥ جنيه ٠

§ ٣ - القسط الوحيد الصافى لوثيقة التامين المؤقت :

وثيقة التامين المؤقت تضمن دفع مبلغ التامين فى حالة وفاة المستامن خلال مدة التامين ٠ اما اذا بقى المستامن على قيد الحياة حتى نهاية مدة التامين فلا تلتزم شركة التامين بدفع أى مبغ ٠ فمثلا اذا امن شخص عمره ٤٠ سنة على حياته بوثيقة تامين مؤقت لمدة ٢٠ سنة وبمبلغ ١٠٠٠ ج ففى هذا المثال نجد أن شركة التامين تدفع مبلغ ١٠٠٠ ج لورثة المستامن اذا توفى فى أى وقت خلال مدة التامين ٠ اما اذا فرض وبقى المستامن على قيد الحياة حتى انتهاء مدة التامين فلا تلتزم شركة التامين بدفع أى مبلغ٠

والقسط الوحيد الصافى للتأمين المؤقت والذى مبلغه وحده النقود ولشخص عمره س سنة ومدته ﻫ من السنوات يرمز له بالرمز :

$$A^{1}_{x:\overline{n}|} \qquad أ^{1}_{س:\overline{ﻫ}|}$$

ويتحدد هذا القسط باتباع مبدأ تعادل التزامات طرفى التعاقد فى تاريخ عمل التأمين . والتزامات جماعة المستأمنين تتحدد على أساس : $ح_{س} \times أ^{1}_{س:\overline{ﻫ}|}$
أما التزامات شركة التأمين فتتحدد على أساس مجموع القيم الحالية لما تدفعه شركة التأمين لمن يتوفى من جماعة المستأمنين فى نهاية كل سنة خلال مدة التأمين حيث تلتزم بالمبالغ الآتية

فى نهاية السنة	عدد الوفيات	القيمة الحالية فى تاريخ التعاقد
الأولى	$و_{س}$	$و_{س} \times ع$
الثانية	$و_{س+1}$	$و_{س+1} \times ع^{2}$
الثالثة	$و_{س+2}$	$و_{س+2} \times ع^{3}$
⋮	⋮	⋮
ﻫ	$و_{س+ﻫ-1}$	$و_{س+ﻫ-1} \times ع^{ﻫ}$

وبذلك تكون التزامات شركة التأمين فى تاريخ التعاقد هى :

$$و_{س} \times ع + و_{س+1} \times ع^{2} + و_{س+2} \times ع^{3} + \dots\dots\dots\dots$$

$$+ و_{س+ﻫ-1} \times ع^{ﻫ}$$

ووفقا لمبدأ تعادل الالتزامات يكون لدينا :

$$\text{ح}_{\text{س}} \times \text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \text{و}_{\text{س}} \times \text{ع} + \text{و}_{\text{س}+1} \times \text{ع}^{2} + \cdots\cdots\cdots$$
$$+ \text{و}_{\text{س}+\text{ن}-1} \times \text{ع}^{\text{ن}}$$

وبضرب طرفى المعادلة السابقة فى $\text{ع}^{\text{س}}$ ينتج أن

$$\text{ح}_{\text{س}}\,\text{ع}^{\text{س}} \times \text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \text{و}_{\text{س}} \times \text{ع}^{\text{س}+1} + \text{و}_{\text{س}+1}$$
$$\times\, \text{ع}^{\text{س}+2} + \cdots\cdots + \text{و}_{\text{س}+\text{ن}-1} \times \text{ع}^{\text{س}+\text{ن}}$$

$$\text{د}_{\text{س}} \times \text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \text{ج}_{\text{س}} + \text{ج}_{\text{س}+1} + \cdots\cdots + \text{ج}_{\text{س}+\text{ن}-1}$$

وحيث أن

$$\text{ج}_{\text{س}} + \text{ج}_{\text{س}+1} + \cdots\cdots + \text{ج}_{\text{س}+\text{ن}-1} = \text{م}_{\text{س}} - \text{م}_{\text{س}+\text{ن}}$$

$$\therefore \text{د}_{\text{س}} \times \text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \text{م}_{\text{س}} - \text{م}_{\text{س}+\text{ن}}$$

$$\therefore \text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \frac{\text{م}_{\text{س}} - \text{م}_{\text{س}+\text{ن}}}{\text{د}_{\text{س}}} \quad \cdots\cdots\cdots \quad (٤)$$

ومن المعادلة (٤) يلاحظ أن

$$\text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \frac{\text{م}_{\text{س}}}{\text{د}_{\text{س}}} - \frac{\text{م}_{\text{س}+\text{ن}}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \text{ا}_{\text{س}} - {}_{\text{ن}|}\text{ا}_{\text{س}} \quad \cdots\cdots\cdots \quad (٥)$$

ومن المعادلة (٥) يتبين أن القسط الوحيد الصافى للتأمين المؤقت يساوى الفرق

بين القسط الوحيد الصافى مدى الحياة ولنفس العمر والقسط الوحيد الصافى لتأمين مدى الحياة ولنفس العمر ومؤجل (ن) من السنوات .

وعلى أساس المعادلة (٥) يمكن حساب القسط الوحيد الصافى للتأمين مدى الحياة أو للتأمين مدى الحياة المؤجل حيث:

$$\text{ا}_{\text{س}} = \text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} + {}_{\text{ن}|}\text{ا}_{\text{س}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (٦)$$

$$ {}_{\text{ن}|}\text{ا}_{\text{س}} = \text{ا}_{\text{س}} - \text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (٧)$$

مثال (١) :

باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة إحسب القسط الوحيد الصافى لتأمين مؤقت لشخص عمره ٤٠ سنة ولمدة ٢٠ سنة وبمبلغ ٥٠٠٠ جنيه

$$\text{ا}^{1}_{٤٠:\overline{٢٠}|} = \frac{\text{م}_{٤٠} - \text{م}_{٦٠}}{\text{د}_{٤٠}} = \frac{٧٦٥٣ - ٣٩٢٧٫٠٨}{١٧٤٥٣}$$

$$\text{ا}^{1}_{٤٠:\overline{٢٠}|} = ٠٠٫٢١٢٨١١$$

وإذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٠٦٤٫٠٥٥ جنيها
ويمكن حساب قيمة $\text{ا}^{1}_{٤٠:\overline{٢٠}|}$ على أساس المعادلة الآتية :

$$\text{ا}^{1}_{٤٠:\overline{٢٠}|} = \text{ا}_{٤٠} - {}_{٢٠|}\text{ا}_{٤٠}$$

$$\text{ا}^{1}_{٤٠:\overline{٢٠}|} = ٠٫٤٣٨٤٤ - ٠٫٢٢٥٦٢$$

$$\text{ا}^{1}_{٤٠:\overline{٢٠}|} = ٠٫٢١٢٨١$$

وإذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى ١٠٦٤٫٠٥٠ ج

مثال (٢) :

احسب القسط الوحيد الصافى لتأمين مؤقت باعتبار أن :

س = ٣٥ ، ٤٥ ، ٥٥ ، ٦٥ سنة

ن = ٧٠ - س

مبلغ التأمين = ١٠٠٠ ، ٢٠٠٠ ، ٣٠٠٠ ج

$$أ^{١}_{س:\overline{ن}|} = أ_س - {}_{ن|}أ_س$$

واستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة

---

١ - $أ^{١}_{٣٥:\overline{٣٥}|} = أ_{٣٥} - {}_{٣٥|}أ_{٣٥}$

$أ^{١}_{٣٥:\overline{٣٥}|} = ٠٫٣٩٠٩٧ - ٠٫٠٩٠٠٧ = ٠٫٣٠٠٩٠$

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٣٠٠٫٩٠٠ ج

وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٦٠١٫٨٠٠ ج

وإذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٩٠٢٫٧٠٠ ج

٢ - $أ^{١}_{٤٥:\overline{٢٥}|} = أ_{٤٥} - {}_{٢٥|}أ_{٤٥}$

$أ^{١}_{٤٥:\overline{٢٥}|} = ٠٫٤٨٩٣٨ - ٠٫١٤٠٠٨ = ٠٫٣٤٩٣٠$

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٣٤٩٫٣٠٠ ج

وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٦٩٨٫٦٠٠ ج

وإذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٠٤٧٫٩٠٠ ج

٣ - $أ^{١}_{٥٥:\overline{١٥}|} = أ_{٥٥} - {}_{١٥|}أ_{٥٥}$

$أ^{١}_{٥٥:\overline{١٥}|} = ٠٫٥٩٩٣٨ - ٠٫١٣٦١٠ = ٠٫٣٦٣٢٨$

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٣٦٣٫٢٨٠ ج
وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٧٢٦٫٥٦٠ج
وإذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٠٧٩٫٨٤٠ج

٤ — ا¹ ٥٦ : ٥| = ا٥٦ — ٥|ا٥٦

ا¹ ٥٦ : ٥| = ٠٫٧١١٥٢ — ٠٫٤٧٤٣٧ = ٠٫٢٣٧١٤

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٢٣٧٫١٤٠ج
وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٤٧٤٫٢٨٠ج
وإذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٧١١٫٤٢٠ج

تمارين (٣)

١ — احسب القسط الوحيد الصافى لوثيقة تأمين مدى الحياة باعتبار أن:

س = ٢٧، ٣٢، ٣٧، ٤٢، ٤٧، ٥٢ سنة

مبلغ التأمين = ٥٠٠، ٨٠٠، ١٢٠٠، ١٥٠٠ ج

وذلك بتطبيق المعادلتين الآتيتين :

$$\text{ا}_{\text{س}} = \frac{\text{م}_{\text{س}}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\text{ا}_{\text{س}} = ١ - \text{ص} \times \ddot{\text{ى}}_{\text{س}}$$

وباستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة .

٢ — تعاقد شخص عمره ٤٢ سنة مع إحدى شركات التأمين على الحياة على وثيقة مدى الحياة مؤجلة ١٨ سنة بمبلغ ٣٥٠٠ ج . إحسب القسط الوحيد الصافى لهذه الوثيقة باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة .

٣ — احسب القسط الوحيد الصافى لوثيقة تامين مدى الحياة مؤجلة باعتبار أن:

س = ٢٨، ٣٣، ٣٨، ٤٣، ٤٨، ٥٣ سنة

ه = ٦٠ — س

مبلغ التأمين = ٤٠٠، ٦٠٠، ٨٠٠، ١٠٠٠ ج

وبتطبيق المعادلة الآتية :

$$\text{ه}|\text{ا}_{\text{س}} = \text{ا}_{\text{س}} - \text{ا}^{١}_{\text{س}:\overline{\text{ه}|}}$$

وباستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة .

٤ — احسب القسط الوحيد الصافى لوثيقة تأمين مدى الحياة باعتبار أن :

س = ٢٢، ٢٤، ٣٤، ٤٤، ٥٤ سنة

٦ ـ تعاقد شخص عمره ٣٥ سنة مع احدى شركات التامين على وثيقة تضمن المبالغ الاتية :

١٠٠ ج دفعة سنوية تدفع فى آخر كل سنة لمدى الحياة ·
٥٠٠ ج مبلغ يدفع لورثته اذا توفى خلال ٢٥ سنة ·
١٠٠٠ ج مبلغ يدفع لورثته اذا توفى فى أى وقت بعد التعاقد ·

احسب القسط الوحيد الصافى لهذه الوثيقة باستخدام بيانات جدول اعداد الاستعاضة ·

٧ ـ تعاقد شخص عمره ٤٨ سنة مع احدى شركات التامين على وثيقة تأمين تضمن المبالغ الاتية :

٢٠٠ ج دفعة سنوية تدفع فى أول كل سنة ولمدة عشرين سنة .
٨٠٠ ج مبلغ يدفع له إذا بقى على قيد الحياة فى نهاية ١٢ سنة .
١٢٠٠ ج مبلغ يدفع لورثته إذا توفى فى أى وقت بعد انقضاء ١٢ سنة على التعاقد .

احسب القسط الوحيد الصافى لهـــذه الوثيقة باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة .

٨ ــ باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة إحسب القيم الآتية :

$\text{ا}_{٣٥}$ $\text{ا}^{١}_{٢٠:\overline{١٠|}}$

$_{١٥|}\text{ا}_{٣٥}$ $\text{ا}^{١}_{٣٠:\overline{٢٠|}}$

$\text{ا}_{٥٠}$ $\text{ا}^{١}_{٥٠:\overline{٢٠|}}$

$_{٢٠|}\text{ا}_{٥٠}$ $\text{ا}^{١}_{٤٠:\overline{١٥|}}$

مبلغ التأمين = ٧٠٠ ، ٩٠٠ ، ١٠٠٠ ج ،
وبتطبيق المعادلة الآتية :

$$\text{ا}_{\text{س}} = \text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} + {}_{\text{ه}|}\text{ا}_{\text{س}}$$

وباستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة .

٥ — باستخدام بيانات جدول أعداد الإستعاضة إحسب القسط الوحي
الصافى الوثيقة تأمين مؤقت باعتبار أن :

س = ٢٩ ، ٣٩ ، ٥٩ سنة

ه = ٦٥ — س

مبلغ التأمين = ٢٥٠٠ ، ٣٥٠٠ ، ٥٥٠٠ ج

وبتطبيق المعادلات الآتية .

$$\text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \frac{\text{م}_{\text{س}} - \text{م}_{\text{س}+\text{ه}}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\text{ا}^{1}_{\text{س}:\text{ه}|} = \text{ا}_{\text{س}} - {}_{\text{ه}|}\text{ا}_{\text{س}}$$

$${}_{\text{ه}|}\text{ا}_{\text{س}} = \frac{\text{م}_{\text{س}+\text{ه}}}{\text{د}_{\text{س}+\text{ه}}} \times \frac{\text{د}_{\text{س}+\text{ه}}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$${}_{\text{ه}|}\text{ا}_{\text{س}} = \frac{\text{م}_{\text{س}+\text{ه}}}{\text{د}_{\text{س}}} \quad \text{.................................} \quad (٣)$$

الفصل الرابع

الاقساط الوحيدة الصافية للوثائق التى تدفع مبالغها فى حالتى الحياة او الوفاة

الوثيقة التى تضمن دفع مبلغ التأمين فى حالتى الحياة أو الوفاة هى وثيقة التأمين المختلط · وبالنسبة لهذه الوثيقة نجد أن مبلغ التأمين يدفع فى الحالتين الآتيتين :

١ ـ حالة بقاء المستأمن على قيد الحياة حتى نهاية مدة التأمين ·

٢ ـ حالة وفاته خلال مدة التأمين ·

وبذلك تجمع وثيقة التأمين المختلط بين ميزات الادخار والتأمين · فوثيقة التأمين المختلط ذات المدة القصيرة يغلب عليها طابع الادخار · أما وثيقة التأمين المختلط ذات المدة الطويلة فيسودها طابع التأمين ·

ويمكن اعتبار وثيقة التأمين المختلط هى وثيقتين مندمجتين احداهما تمثل تأمين رأس مال مؤجل والاخرى تمثل تأمين مؤقت ، ولهذا نجد أن قسط التأمين المختلط هو عبارة عن قسط تأمين رأس مال مؤجل وقسط تأمين مؤقت ·

وهناك أنواع عديدة من وثائق التأمين المختلط من أهمها :

١ ـ وثيقة التأمين المختلط مع أداء ضعف مبلغ التأمين فى حالة الوفاة بحادث ·

٢ ـ وثيقة التأمين المختلط مع تغطية العجز الكلى الدائم وهى تضمن :

(أ) الاعفاء من أداء الاقساط المتبقية فى حالة العجز الكلى الدائم ·

(ب) أداء شركة التأمين لدفعات سنوية (١٠٪ من مبلغ التأمين) من تاريخ حدوث العجز الكلى الدائم وتستمر هذه الدفعات حتى نهاية مدة التأمين ٠ أو أداء مبلغ التأمين كاملا فى تاريخ حدوث العجز الكلى الدائم ٠

٤ ـ وثيقة التأمين المختلط المضاعف : وتضمن هذه الوثيقة أداء ضعف مبلغ التأمين فى حالة وفاة المستأمن خلال مدة التأمين ، أما اذا بنى على قيد الحياة حتى نهاية المدة فيدفع المبلغ الاصلى فقط ٠

٥ ـ وثيقة التأمين المختلط النصفى : وتضمن هذه الوثيقة أداء ضعف مبلغ التأمين فى حالة بقاء المستأمن على قيد الحيـــاة فى نهاية مدة التأمين ٠ أما اذا توفى خلال مدة التأمين فيدفع مبلغ التأمين الاصلى فقط ٠

وسوف نقتصر فى اطار هذه الدراسة على وثيقـــة التأمين المختلط العادى والقسط الوحيد الصافى لوثيقة التأمين المختلط العـــادى لشخص عمره س سنة ولمدة ن من السنوات وبمبلغ جنيه واحد يرمز له بالرمز :

$$\text{ا}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} \qquad A_{x:\overline{n}|}$$

وهذا القسط يتحدد على أساس مجموع قسطى تأمين رأس مال مؤجل وتأمين مؤقت لنفس عمر المستأمن أى أن :

$$\text{ا}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \text{ا}_{\text{س}:\overset{1}{\overline{\text{ن}}}|} + \text{ا}_{\overset{1}{\text{س}}:\overline{\text{ن}}|}$$

$$\text{ا}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \frac{\text{د}_{\text{س}+\text{ن}}}{\text{د}_{\text{س}}} + \frac{\text{م}_{\text{س}} - \text{م}_{\text{س}+\text{ن}}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\text{ا}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \frac{\text{م}_{\text{س}} - \text{م}_{\text{س}+\text{ن}} + \text{د}_{\text{س}+\text{ن}}}{\text{د}_{\text{س}}} \quad \ldots\ldots (1)$$

ومن المعادلة (١) يمكن التوصل إلى معادلة أخرى لحساب $\text{ا}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|}$ ، حيث

$$\text{د}_{\text{س}} \times \text{ا}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \text{م}_{\text{س}} - \text{م}_{\text{س}+\text{ه}} + \text{د}_{\text{س}+\text{ه}}$$

وحيث أن : $\text{م}_{\text{س}} - \text{م}_{\text{س}+\text{ه}} = \text{ج}_{\text{س}} + \text{ج}_{\text{س}+1} + \cdots\cdots$

$$+\text{ج}_{\text{س}+\text{ه}-1}$$

$$،\ \text{ج}_{\text{س}} = \text{و}_{\text{س}} \times \text{ع}^{\text{س}+1} = (\text{ح}_{\text{س}} - \text{ح}_{\text{س}+1})\ \text{ع}^{\text{س}+1}$$

$$= \text{ع}\ \text{د}_{\text{س}} - \text{د}_{\text{س}+1}$$

$$،\ \text{ج}_{\text{س}+1} = \text{و}_{\text{س}+1} \times \text{ع}^{\text{س}+2} = (\text{ح}_{\text{س}+1} - \text{ح}_{\text{س}+2})\ \text{ع}^{\text{س}+2}$$

$$= \text{ع}\ \text{د}_{\text{س}+1} - \text{د}_{\text{س}+2}$$

$$\therefore \text{د}_{\text{س}} \times \text{ا}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \text{ع}\,\text{د}_{\text{س}} - \text{د}_{\text{س}+1} + \text{ع}\,\text{د}_{\text{س}+1} - \text{د}_{\text{س}+2}$$

$$+ \cdots + \text{ع}\,\text{د}_{\text{س}+\text{ه}-1} - \text{د}_{\text{س}+\text{ه}} + \text{د}_{\text{س}+\text{ه}}$$

وبإضافة $\text{د}_{\text{س}}$ وطرح $\text{د}_{\text{س}}$ من الطرف الأيسر للمعادلة السابقة ينتج أن :

$$\text{د}_{\text{س}} \times \text{ا}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \text{د}_{\text{س}} - \text{د}_{\text{س}} + \text{ع}\,\text{د}_{\text{س}} - \text{د}_{\text{س}+1} + \text{ع}\,\text{د}_{\text{س}+1} - \text{د}_{\text{س}+2}$$

$$+ \cdots\cdots + \text{ع}\,\text{د}_{\text{س}+\text{ه}-1} - \text{د}_{\text{س}+\text{ه}} + \text{د}_{\text{س}+\text{ه}}$$

$$\text{د}_{\text{س}} \times \text{ا}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \text{د}_{\text{س}} - (\text{د}_{\text{س}} + \text{د}_{\text{س}+1} + \cdots + \text{د}_{\text{س}+\text{ه}-1})$$

$$+ \text{ع}(\text{د}_{\text{س}} + \text{د}_{\text{س}+1} + \cdots + \text{د}_{\text{س}+\text{ه}-1})$$

$$\text{د}_{\text{س}} \times \text{ا}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \text{د}_{\text{س}} - (\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ه}})$$

$$+ \text{ع}(\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ه}})$$

$د_س \times ا_{س:\overline{ه|}} = د_س - (ن_س - ن_{س+ه})$ (١ - ٤)

$د_س \times ا_{س:\overline{ه|}} = د_س - ص(ن_س - ن_{س+ه})$

$$\therefore ا_{س:\overline{ه|}} = \frac{د_س}{د_س} - \frac{ص(ن_س - ن_{س+ه})}{د_س}$$

$ا_{س:\overline{ه|}} = ١ - ص \times \ddot{ى}_{س:\overline{ه|}}$ ... ... (٢)

والمثال التالي يوضح كيفية تطبيق المعادلتين (١) ، (٢)

احسب القسط الوحيد الصافي لوثيقة تأمين مختلط باعتبار أن :

س = ٢٥ ، ٣٠ ، ٣٥ سنة

س = ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠ سنة

مبلغ التأمين = ١٠٠٠ ج ، ٢٠٠٠ ج ، ٣٠٠٠ ج

وذلك باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة وتطبيق المعادلتين الآتيتين:

$$ا_{س:\overline{ه|}} = \frac{م_س - م_{س+ه} + د_{س+ه}}{د_س}$$

$ا_{س:\overline{ه|}} = ١ - ص \times \ddot{ى}_{س:\overline{ه|}}$ حيث ص = ٣,٥٪ = ٠,٠٣٣٨٢

أولا :

$$١ - ا_{٢٥:\overline{٢٠|}} = \frac{م_{٢٥} - م_{٤٥} + د_{٤٥}}{د_{٢٥}}$$

$$ا_{٢٥:\overline{٢٠|}} = \frac{١٠٠٧٩ - ٦٨٠٣ + ١٣٩٠٠}{٣٢٤٦٣} = ٠,٥٢٩١٨$$

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافي = ٥٢٩,١٨٠ جنيه
» » » » ٢٠٠٠ » » » » » = ١٠٥٨,٣٦٠ »
» » » » ٣٠٠٠ » » » » » = ١٥٨٧,٥٤٠ »

$$\text{أ}_{25:\overline{20}|} = 1 - \text{ص} \times \ddot{\text{ى}}_{25:\overline{20}|}$$

$$\text{أ}_{25:\overline{20}|} = ١ - ٠,٠٣٣٨٢ - ١٣,٠٢١ = ٠,٥٢٩١٨$$

٣ — $$\text{أ}_{25:\overline{25}|} = \frac{\text{م}_{25} - \text{م}_{50} + \text{د}_{50}}{\text{د}_{25}}$$

$$\text{أ}_{25:\overline{25}|} = \frac{١٠٠٧٩ - ٥٩٠٨٠٣ + ١٠٨٩٦,٠٩}{٣٢٤٦٣} = ٠,٤٦٣٢٧$$

أو $$\text{أ}_{25:\overline{25}|} = 1 - \text{ص} \times \ddot{\text{ى}}_{25:\overline{25}|}$$

$$\text{أ}_{25:\overline{25}|} = ١ - ٠,٠٣٣٨٢ \times ١٥,٨٧٠ = ٠,٤٦٣٢٧$$

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافي = ٤٦٣,٢٧٠ جنيه
» » » » ٢٠٠٠ » » » » » = ٩٢٦,٥٤٠ »
» » » » ٣٠٠٠ » » » » » = ١٣٨٩,٨١٠ »

٣ — $$\text{أ}_{25:\overline{30}|} = \frac{\text{م}_{25} - \text{م}_{55} + \text{د}_{55}}{\text{د}_{25}}$$

$$\text{أ}_{25:\overline{30}|} = \frac{١٠٠٧٩ - ٤٩١٣ + ٨٢٤٧}{٣٢٤٦٣} = ٠,٤١٣٢١$$

أو $$\text{أ}_{25:\overline{30}|} = 1 - \text{ص} \times \ddot{\text{ى}}_{25:\overline{30}|}$$

أ٢٥ : ٣٠| = ١ − ٠,٠٢٣٨٢ × ١٧,٣٧٧ = ٠,٤١٢٣١

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٤١٢,٣١٠ جنيه

« « « « ٢٠٠٠ « « « « = ٨٢٤,٦٢٠ «

« « « « ٣٠٠٠ « « « « = ١٢٣٦,٩٣٠ «

ثانيا : ١ - أ٣٠ : ٢٠| = (م٣٠ − م٥٠ + د٥٠) / د٣٠

أ٣٠ : ٢٠| = (٩٢٣٥ − ٥٩٠٨,٣ + ١٠٨٦٦,٩) / ٢٦٥٤٥ = ٠,٥٣٤٧٠

أو أ٣٠ : ٢٠| = ١ − ص ى٣٠ : ٢٠|

أ٣٠ : ٢٠| = ١ − ٠,٠٢٣٨٢ × ١٣,٧٥٨ = ٠,٥٣٤٧٠

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ جنيه فيكون القسط الوحيد الصافى = ٥٣٤,٧٥٠ جنيه

« « « « ٢٠٠٠ « « « « = ١٠٦٩,٤٠٠ «

« « « « ٣٠٠٠ « « « « = ١٦٠٤,١٠٠ «

٢ — أ٣٠ : ٢٥| = (م٣٠ − م٥٥ + د٥٥) / د٣٠

أ٣٠ : ٢٥| = (٩٢٣٥ − ٤٩٤٢ + ٨٢٤٧) / ٢٦٥٤٥ = ٠,٤٧٢٤٤

أو أ٣٠ : ٢٥| = ١ − ص × ى٣٠ : ٢٥|

أ٣٠ : ٢٥| = ١ − ٠,٠٢٣٨٢ — ١٥,٦٠٠ = ٠,٤٧٢٤٤

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٤٧٢،٤٤٠ ج

« « « « ٢٠٠٠ « « « « « « = ٩٤٤،٨٨٠ «

« « « « ٣٠٠٠ « « « « « « = ١٤١٧،٣٢٠ «

$$\text{٢ — } \text{ا}^{1}_{\overline{\text{٣٠ : ٣٠}|}} = \frac{\bar{\text{م}}_{\text{٣٠}} - \bar{\text{م}}_{\text{٦٠}} + \text{د}_{\text{٦٠}}}{\text{د}_{\text{٣٠}}}$$

$$\text{ا}^{1}_{\overline{\text{٣٠ : ٣٠}|}} = \frac{\text{٩٢٣٥} - \text{٣٩٣٧،٨} + \text{٦٠٠،٥}}{\text{٢٦٥٤٥}} = \text{٠،٤٠٥٨٠}$$

أو

$$\text{ا}^{1}_{\overline{\text{٣٠ : ٣٠}|}} = \text{١} - \text{ص} \times \ddot{\text{ى}}_{\overline{\text{٣٠ : ٣٠}|}}$$

$$\text{ا}^{1}_{\overline{\text{٣٠ : ٣٠}|}} = \text{١} - \text{٠،٠٣٣٨٢} \times \text{١٦،٩٧٨} = \text{٠،٤٢٥٧٠}$$

وإذا كان مبلغ التاميق ١٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٤٢٥،٨٠٠ ج

« « « « ٢٠٠٠ « « « « « = ٨٥١،٦٠٠ «

« « « « ٣٠٠٠ « « « « « = ١٢٧٧،٤٠٠ «

ثالثاً :

$$\text{١ — } \text{ا}^{1}_{\overline{\text{٣٥ : ٢٠}|}} = \frac{\bar{\text{م}}_{\text{٣٥}} - \bar{\text{م}}_{\text{٥٥}} + \text{د}_{\text{٥٥}}}{\text{د}_{\text{٣٥}}}$$

$$\text{ا}^{1}_{\overline{\text{٣٥ : ٢٠}|}} = \frac{\text{٨٤٥١} - \text{٤٩٤٣} + \text{٨٢٤٧}}{\text{٢١٦١٧}} = \text{٠،٥٤٣٨٢}$$

أو

$$\text{ا}^{1}_{\overline{\text{٣٥ : ٢٠}|}} = \text{١} - \text{ص} \times \ddot{\text{ى}}_{\overline{\text{٣٥ : ٢٠}|}}$$

$$\text{ا}^{1}_{\overline{\text{٣٥ : ٢٠}|}} = \text{١} - \text{٠،٠٣٣٨٢} \times \text{١٣،٤٩٤} = \text{٠،٥٤٣٨٢}$$

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٥٤٣٫٨٢٠ ج

وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٠٨٧٫٦٤٠ ج

وإذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٦٣٢٫٤٦٠ ج

٢ – ١ أ ٣٥ : ٢٥| = (م ٣٥ – م ٦٠ + د ٦٠) / د ٣٥

أ ٣٥ : ٢٥| = (٨٤٥١ – ٣٩٣٧٫٠٨ + ٦٠٠٢٫٥) / ٢١٦١٧ = ٠٫٤٨٦٥٤

أو أ ٣٥ : ٢٥| = ١ – ص + ى ٣٥ ٢٥|

أ ٣٥ : ٢٥| = ٠٫٠٣٣٨٢ × ١٥٫١٨٢ = ٠٫٤٨٦٥٤

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٤٨٦٫٥٤٠ ج

وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٩٧٣٫٠٨٠ ج

وإذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٤٥٩٫٦٢٠ ج

٣ – ١ أ ٣٥ : ٣٠| = (م ٣٥ – م ٦٥ + د ٦٥) / د ٣٥

٣ – ١ أ ٣٥ : ٣٠| = (٨٤٥١ – ٢٠٢٠١ + ٤١٠٤٫٤) / ٢١٦١٧ = ٠٫٤٤٥٧١

أو أ ٣٥ : ٣٠| = ١ – ص × ى ٣٥ : ٣٠|

أ ٣٥ : ٣٠| = ١ – ٠٫٠٣٣٨٢ × ١٦٫٣٨٥ = ٠٫٠٤٤٥٧٦

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٤٤٥٫٧٦٠ ج

وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ٨٩٠٫٥٢٠ ج

وإذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ ج فيكون القسط الوحيد الصافى = ١٣٢٧٫٢٨٠ ج

تمارين (٤)

١ - احسب القسط الوحيد الصافى لوثيقة تأمين مختلط باعتبار أن :

س = ٢٧، ٣٧، ٤٧، ٥٧ سنة

ن = ١٢، ١٧، ٢٢

مبلغ التأمين = ١٠٠٠، ٤٠٠٠، ٦٠٠٠ جنيه

وبتطبيق المعادلتين الآتيتين :

$$ا_{س:\overline{ن|}} = \frac{م_{س} - م_{س+ن} + د_{س+ن}}{د_{س}}$$

$$ا_{س:\overline{ن|}} = ١ - ص \times \ddot{ء}_{س:\overline{ن|}}$$

٢ - تعاقد احمد محسن وعمره ٤٥ سنة مع شركة النشر للتأمين على وثيقة تأمين تضمن المبالغ الآتية :

٣٠٠٠ ج تدفع فى حالتى وفاة المستأمن فى خلال ٢٠ سنة أو بقاؤه على قيد الحياة حتى نهاية هذه المدة ·

٥٠٠٠ ج تدفع فى حالة وفاة المستأمن فى أى وقت بعد اتمام التعاقد·

٣٠٠ ج دفعة سنوية تدفع له فى أول كل سنة عند بلوغه تمام العمر ٦٠ سنة ·

احسب القسط الوحيد الصافى لهذه الوثيقة باستخدام جدول اعداد الاستعاضة ·

٣ - احسب القسط الوحيد الصافى لوثيقة تامين مختلط باعتبار أن: :

س = ٢٢ ، ٢٨ ، ٣٨ ، ٤٧ سنة

ن = ١٦ ، ٢٣ ، ٣٣ سنة ·

مبلغ التامين = ٦٠٠ ، ٧٠٠ ، ٩٠٠ جنيها ·

وذلك باستخدام بيانات جدول اعداد الاستعاضة ٠

٤ ـ تعاقد فريد أمين مع شركة الجمهورية للتأمين على وثيقة تأمين تضمن المبالغ الآتية :

٦٠٠ جنيه تدفع فى حالة وفاة فريد فى أى وقت خـــلال مدة ٣٠ سنة ٠

٦٠٠ جنيه تدفع فى حالة بقاء فريد على قيـــد الحياة فى نهاية ٣٠ سنة ٠

١٢٠٠ جنيه تدفع فى حالة وفاة فريد فى أى وقت ٠

احسب القسط الوحيد الصافى لهذه الوثيقة اذا علمت أن عمر فريد عند التعاقد كان ٣٠ سنة ٠

الفصل الخامس

الاقساط السنوية الصافية

§ ١ - الاقساط السنوية الصافية لوثائق التامين التى تدفع مبالغها فى حالة الحياة :

١ - القسط السنوى لوثيقة تامين رأس المال المؤجل :

والقسط السنوى الصافى لوثيقة تامين رأس المال المؤجـل لشخص عمره س من السنوات ولمدة ن من السنوات وبمبلغ تامين قدره وحـدة النقود يرمز له بالرمز :

$$ط_{س:\overset{1}{\overline{ن|}}} \qquad P_{x:\overset{1}{\overline{n|}}}$$

ويتحدد هذا القسط على أساس القسط الوحيد الصافى ، حيث انه لا بد وأن تتساوى مجموع القيم الحالية للاقسـاط السنوية التى يجب أن يدفعها المستأمن خلال مدة التامين مع القسط الوحيد الصـافى فى تاريخ التعاقد ، مع ملاحظة أن القسط يدفع دائما فى أول السنة ، وعلى ذلك يكون لدينا :

$$ط_{س:\overset{1}{\overline{ن|}}} \times \ddot{ى}_{س:\overline{ن|}} = أ_{س:\overset{1}{\overline{ن|}}}$$

$$\therefore\ ط_{س:\overset{1}{\overline{ن|}}} = \frac{أ_{س:\overset{1}{\overline{ن|}}}}{\ddot{ى}_{س:\overline{ن|}}} \qquad \ldots\ \ldots\ \ldots\ \ldots$$

$$ط_{س:\overline{ه|}}^{1} = \frac{د_{س+ه}}{د_س} \times \frac{د_س}{ن_س - ن_{س+ه}}$$

$$ط_{س:\overline{ه|}} = \frac{د_{س+ه}}{ن_س - ن_{س+ه}} \qquad (٢)$$

ويلاحظ أن المعادلة (١) تستخدم اذا علم لنا قيمة القسط الوحيد الصافى للوثيقة وقيمة القسط الوحيد الصافى لدفعة فورية (القيمة الحالية لدفعة فورية مؤقتة معجلة) .

مثال (١) :

تعاقد شخص مع احدى شركات التامين على وثيقة تامين راس مال مؤجل مدتها ٢٠ سنة ومبلغها ٣٠٠٠ جنيه . احسب القسط السنوى الصافى لهذه الوثيقة لو علمت أن عمر المستأمن هو ٣٠ سنة . وذلك باستخدام بيانات جدول الحياة .

$$ط_{٣٠:\overline{٢٠|}}^{1} = \frac{أ_{٣٠:\overline{٢٠|}}^{1}}{\ddot{ى}_{٣٠:\overline{٢٠|}}} = \frac{٠٠٦٥٧٤٨٧}{١٣٠٧٥٨٠}$$

$$ط_{٣٠:\overline{٢٠|}}^{1} = ٠٫٠٤٧٧٩$$

$$\text{أو } ط_{٣٠:\overline{٢٠|}}^{1} = \frac{د_{٥٠}}{ن_{٣٠} - ن_{٥٠}} = \frac{١٠٨٦٦٫٩}{١٤٦٦٤٤٫٤ - ٥١١٨٤٠}$$

$$ط_{٣٠:\overline{٢٠|}}^{1} = ٠٫٠٤٧٧٩$$

واذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ جنيه فيكون القسط السنوى الصافى = ١٤٣٫٣٧٠ .

٢ – القسط السنوى الصافى لوثيقة تضمن دفعة مدى الحياة مؤجلة:

سبق الاشارة الى أن كافة الوثائق المتعلقة بدفعات حياة لمدى الحياة أو مؤقتة تدفع أقساطها مرة واحدة عند التعاقد اذا كانت هذه الدفعات معجلة . أما بالنسبة للدفعات المؤجلة فانه يمكن سداد تكلفة الوثيقة بأقساط سنوية خلال مدة التأجيل والقسط السنوى الصافى لدفعة مدى الحياة لشخص عمره س سنة ومؤجلة ل من السنوات ومبلغ الدفعة وحدة النقود يرمز له بالرمز :

$\text{ط}\,(\text{ل}\,|\,\text{ء}_{\text{س}})$ إذا كانت الدفعة عادية .

$\text{ط}\,(\text{ل}\,|\,\ddot{\text{ء}}_{\text{س}})$ إذا كانت الدفعة فورية .

ويتحدد هذا القسط على أساس تساوى القسط الوحيد الصافى للوثيقة مع مجموع القيم الحالية للأقساط السنوية التى تدفع خلال فترة التأجيل أى أن :

(أ) الدفعة العادية :

$$\text{ط}\,(\text{ل}\,|\,\text{ء}_{\text{س}}) \times \ddot{\text{ء}}_{\text{س}:\,\overline{\text{ل}|}} = \text{ل}\,|\,\text{ء}_{\text{س}}$$

$$\therefore \text{ط}\,(\text{ل}\,|\,\text{ء}_{\text{س}}) = \frac{\text{ل}\,|\,\text{ء}_{\text{س}}}{\ddot{\text{ء}}_{\text{س}:\,\overline{\text{ل}|}}} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \qquad (٣)$$

$$\text{ط}\,(\text{ل}\,|\,\text{ء}_{\text{س}}) = \frac{\text{ن}_{\text{س}+\text{ل}+١}}{\text{د}_{\text{س}}} \times \frac{\text{د}_{\text{س}}}{\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}}}$$

$$ط(ك | ى_س) = \frac{ن_س + ك + ١}{ن_س - ن_{س+ك}} \quad \text{...... ......} \quad (٤)$$

(ب) الدفعة الفورية :

$$ط(ك | \ddot{ى}_س) = \frac{ك\, \ddot{ى}_س}{\ddot{ى}_{س} : \overline{ك|}} \quad \text{...... ......} \quad (٥)$$

$$ط(ك | \ddot{ى}_س) = \frac{ن_{س+ك}}{د_س} \times \frac{د_س}{ن_س - ن_{س+ك}}$$

$$ط(ك | \ddot{ى}_س) = \frac{ن_{س+ك}}{ن_س - ن_{س+ك}} \quad \text{...... ......} \quad (٦)$$

مثال (٢) :

تعاقد محمد ابراهيم مع الشركة العربية للتأمين على وثيقة تضمن دفعة مدى الحياة موجلة ٢٠ سنة ومبلغ الدفعة ٣٠٠ جنيه سنويا . احسب القسط السنوى الصافى الذى يسدده محمد ابراهيم للشركة خلال فترة التأجيل إذا علمت أن عمر محمد عند التعاقد هو ٤٠ سنة وذلك باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة وفى حالتى ما إذا كانت الدفعة عادية وفورية .

(أ) الدفعة عادية :

$$ط(٢٠ | ى_{٤٠}) = \frac{٢٠ | ى_{٤٠}}{\ddot{ى}_{٤٠} : \overline{٢٠|}} = \frac{٣,١٥٦}{١٣,١٠٦}$$

ط (٢٠ | ى٤٠) = ٠٫٢٤٠٨١

ط (٢٠ | ى٤٠) = ن٦١ / (ن٤٠ — ن٦٠) = ٥٥٠٨٩٫٦ / (٢٨٩٨٣٠ — ٦١٠٩٣٫١)

ط (٢٠ | ى٤٠) = ٠٫٢٤٠٨١

وإذا كان مبلغ الدفعة ٣٠٠ جنيه فيكون القسط السنوى الصافى
= ٧٢٫٢٤٣ جنيها

(ب) الدفعة فورية :

ط (٢٠ | ى̈٤٠) = ٢٠ | ى̈٤٠ / ى̈٤٠ : ٢٠| = ٣٫٥٠٠ / ١٣٫١٠٦

ط (٢٠ | ى̈٤٠) = ٠٫٢٦٧٠٥

ط (٢٠ | ى̈٤٠) = ن٦٠ / (ن٤٠ — ن٦٠) = ٦١٠٩٣٫١ / (٢٨٩٨٣٠ — ٦١٠٩٣٫١)

ط (٢٠ | ى̈٤٠) = ٠٫٢٦٧٠٥

وإذا كان مبلغ الدفعة ٣٠٠ جنيه فيكون القسط السنوى الصافى
= ٨٠٫١١٥ جنيها

٣ — القسط السنوى الصافى لوثيقة تضمن دفعة حياة مؤقتة مؤجلة :

والقسط السنوى بالنسبة لمثل هذه الوثائق يسدد خلال فترة التأجيل . والقسط السنوى الصافى لوثيقة تتضمن دفعة حياة مؤقتة ه من السنوات ولشخص عمره س سنة مؤجلة م من السنوات ومبلغ الدفعة ١ جنيه يرمز له بالرمز :

ط (م | ى س : ه) إذا كانت الدفعة عادية

$\text{ط}\,(\text{ل}|\text{ء}_{\text{س}}:\overline{\text{ه}|})$ إذا كانت الدفعة فورية .

ويتحدد هذا القسط على أساس تساوى القسط الوحيد الصافى للدفعة مع مجموع القيم الحالية للأقساط السنوية التى تدفع خلال فترة التأجيل أى أن :

(أ) الدفعة العادية

$$\text{ط}\,(\text{ل}|\text{ء}_{\text{س}}:\overline{\text{ه}|}) \times \ddot{\text{ء}}_{\text{س}}:\overline{\text{ل}|} = \text{ل}|\text{ء}_{\text{س}}:\overline{\text{ه}|}$$

$$\therefore\ \text{ط}\,(\text{ل}|\text{ء}_{\text{س}}:\overline{\text{ه}|}) = \frac{\text{ل}|\text{ء}_{\text{س}}:\overline{\text{ه}|}}{\ddot{\text{ء}}_{\text{س}}:\overline{\text{ل}|}} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (٧)$$

$$\therefore\ \text{ط}\,(\text{ل}|\text{ء}_{\text{س}}:\overline{\text{ه}|}) = \frac{\text{ن}_{\text{س}+\text{ل}+١} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}+\text{ه}+١}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\times \frac{\text{د}_{\text{س}}}{\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}}}$$

$$\text{ط}\,(\text{ل}|\text{ء}_{\text{س}}:\overline{\text{ه}|}) = \frac{\text{ن}_{\text{س}+\text{ل}+١} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}+\text{ه}+١}}{\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}}}$$

$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (٨)$$

(ب) الدفعة الفورية :

$$\text{ط}\,(\text{ل}|\text{ء}_{\text{س}}:\overline{\text{ه}|}) = \frac{\text{ل}|\ddot{\text{ء}}_{\text{س}}:\overline{\text{ه}|}}{\ddot{\text{ء}}_{\text{س}}:\overline{\text{ل}|}} \qquad \ldots\ldots\ldots (٩)$$

$$\text{ط}\left(\text{ل}|\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{هـ}|}}\right) = \frac{\text{ن}_{\text{س}+\text{ل}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}+\text{هـ}}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\times \frac{\text{د}_{\text{س}}}{\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}}}$$

$$\text{ط}\left(\text{ل}|\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{هـ}|}}\right) = \frac{\text{ن}_{\text{س}+\text{ل}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}+\text{هـ}}}{\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ل}}} \quad \ldots \quad (١٠)$$

مثال (٣) :

تعاقد سمير فهمى مع شركة الاتحاد العربى للتأمين على وثيقة تضمن دفعة سنوية مبلغها ٦٠٠ جنيه لمدة ٢٠ سنة ومؤجلة ٢٠ سنة . وقد اتفق سمير مع الشركة على سداد تكلفة الوثيقة بأقساط سنوية خلال فترة التأجيل فاحسب القسط السنوى الصافى الذى يسدده سمير إذا علمت أن عمره عند التعاقد كان ٤٠ سنة وذلك باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة وفى حالتى ما إذا كانت الدفعة عادية وفورية .

---

(١) الدفعة عادية

$$\text{ط}\left(٢٠|\text{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}}\right) = \frac{{}_{٢٠|}\text{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}}}{\ddot{\text{ى}}_{٤٠:\overline{٢٠|}}} = \frac{٢{,}٤٧٥}{١٣{,}١٠٦}$$

$$\text{ط}\left(٢٠|\text{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}}\right) = ٠{,}١٨٨٨٤$$

$$\text{ط}\left(٢٠|\text{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}}\right) = \frac{\text{ن}_{٦١} - \text{ن}_{٨١}}{\text{ن}_{٤٠} - \text{ن}_{٦٠}}$$

$$ط\left(٢٠|ى_{٤٠:\overline{٢٠|}}\right) = \frac{١٨٨٥،٥ - ٥٥٠٨٩،٦}{٦١٠٩٣٠١ - ٢٨٩٨٣٠}$$

$$ط\left(٢٠|ى_{٤٠:\overline{٢٠|}}\right) = ٠،١٨٨٨٤$$

وإذا كان مبلغ الدفعة ٦٠٠ جنيه فيكون القسط السنوى
= ١١٣،٣٠٤ جنيها

(ب) الدفعة فورية :

$$ط\left(٢٠|\ddot{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}}\right) = \frac{٢٠|ى_{٤٠:\overline{٢٠|}}}{\ddot{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}}} = \frac{٣،٣٦٠}{١٣،١٠٦}$$

$$ط\left(٢٠|\ddot{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}}\right) = ٠،٢٥٦٣٧$$

$$ط\left(٢٠|\ddot{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}}\right) = \frac{ن_{٦٠} - ن_{٨٠}}{ن_{٤٠} - ن_{٦٠}} = \frac{٦١٠٩٣،١ - ٢٤٥٥}{٦١٠٩٣،١ - ٢٨٩٨٣٠}$$

$$ط\left(٢٠|\ddot{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}}\right) = ٠٠٢٥٦٣٧$$

وإذا كان مبلغ الدفعة ٦٠٠ جنيه فيكون القسط السنوى الصافى
= ١٥٣٠٨٢٢ جنيها

§ ٢ — الأقساط السنوية الصافية لوثائق التأمين التى تدفع مبالغها فى حالة الوفاة .

١ — القسط السنوى الصافى لوثائق تأمين مدى الحياة :

يلاحظ بالنسبة للقسط السنوى فى وثائق التأمين مدى الحياة إما أن يكون هذا القسط دائما أو محدودا بعدة معينة ولهذا نجد نوعين من الأقساط السنوية . .

(ا) الأقساط السنوية العادية : وهى الأقساط التى يؤديها المستأمن سنويا طالما كان على قيد الحياة .

(ب) الأقساط السنوية المحدودة : وهى الأقساط التى يؤديها المستأمن خلال مدة محدودة

(ا) القسط للسنوى الصافى العادى:

والقسط السنوى الصافى العادى لوثيقة تأمين مدى الحياة مبلغها وحدة النقود ولشخص عمره س من السنوات يرمز له بالرمز $ط_س$

ويتحدد القسط السنوى الصافى على أساس تساوى مجموع القيم الحالية للأقساط السنوية مع القسط الوحيد الصافى فى تاريخ التعاقد حيث :

$$ط_س \times \ddot{ى}_س = ا_س$$

$$\therefore ط_س = \frac{ا_س}{\ddot{ى}_س} \quad \text{.........................} \quad (١١)$$

$$ط_س = \frac{م_س}{د_س} \times \frac{د_س}{ن_س}$$

$$ط_س = \frac{م_س}{ن_س} \quad \text{.........................} \quad (١٢)$$

$$\text{أو } ط_س = \frac{1 - ص \times \ddot{ى}_س}{\ddot{ى}_س}$$

$$ط_س = \frac{1}{\ddot{ى}_س} - ص \quad \text{.........................} \quad (١٣)$$

(ب) القسط السنوى الصافى المحدود المدة :

والقسط السنوى الصافى الذى يسدد خلال مدة محددة ولتكن (م) من السنوات

يرمز له بالرمز $ط_{س}^{(م)}$. ويتحدد أيضاً على اساس تساوى مجموع القيمة الحالية

للأقساط السنوية مع القسط الوحيد الصافى فى تاريخ التعاقد حيث :

$$ط_{س}^{(م)} \times \ddot{ى}_{س:\overline{م|}} = ا_{س}$$

$$\therefore ط_{س}^{(م)} = \frac{ا_{س}}{\ddot{ى}_{س:\overline{م|}}}$$

$$ط_{س}^{(م)} = \frac{م_{س}}{د_{س}} \times \frac{د_{س}}{ن_{س} - ن_{س+م}}$$

$$ط_{س}^{(م)} = \frac{م_{س}}{ن_{س} - ن_{س+م}} \quad \text{.................................} \quad (١٤)$$

والأمثلة الاتية توضح كيفية تطبيق المعادلات (١١)، (١٢)، (١٣)، (١٤) .

مثال (١) :

تعاقد شخص عمره ٣٥ سنة مع إحدى شركات التأمين على وثيقة تأمين مدى الحياة بمبلغ ٥٠٠٠ جنيه. والمطلوب حساب القسط السنوى الصافى العادى باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة . علماً بأن قيمة ص ٣٠٥٪ = ٠٫٠٣٣٨٢ .

$$\text{أ}\,ط_{٣٥} = \frac{ا_{٣٥}}{\ddot{ى}_{٣٥}} = \frac{٠٫٠٣٩٠٩٧}{١٩٫٦١٣}$$

$$\text{أ}\,ط_{٣٥} = ٠٫٠١٩٩٣$$

$$\text{أو}\; ط_{٣٥} = \frac{\bar{م}_{٣٥}}{ن_{٣٥}} = \frac{٨٤٥١}{٦٠٠٤٠٠}$$

$$ط_{٣٥} = ٠٫٠١٩٩٣$$

$$\text{أو}\; ط_{٣٥} = \frac{١}{\ddot{ى}_{٣٥}} - ص$$

$$ط_{٣٥} = \frac{١}{١٩٫٦١٣} - ٠٫٠٣٢٨٢ = ٠٫٠١٩٩٣$$

وإذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ جنيه فيكون القسط السنوى الصافى = ٩٩٫٦٥٠ ج

مثال (٢):

تعاقد محمد عبدالله مع شركة العروبة للتأمين على وثيقة تأمين مدى الحياة بمبلغ ١٠٠٠٠ جنيه وتسدد أقساطها سنوياً لمدة ١٥ سنة فقط . والمطلوب حساب القسط السنوى الصافى لهذه الوثيقة إذا علمت أن عمر محمد عبدالله عند التعاقد هو ٤٥ سنة ومع استخدام بيانات جدول أعداد الإستعاضة .

$$\overset{(١٥)}{ط_{٤٥}} = \frac{\bar{م}_{٤٥}}{ن_{٤٥} - ن_{٦٠}} = \frac{٩٨\ \ ٣}{٨\ \ ٣٤١٨ - ٦١٠٩٣٫١}$$

$$\overset{(١٥)}{ط_{٤٥}} = ٠٫٠٢٤٢٣$$

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠٠ جنيه فيكون القسط السنوى الصافى = ٢٤٢٫٣٠ ج

٣ ـ القسط السنوى الصافى لوثيقة التأمين المؤقت:

والقسط السنوى الصافى لوثيقة التأمين المؤقت والذى مبلغها وحدة النقود ولشخص عمره س من السنوات ولمدة ﻫ من السنوات يرمز له بالرمز :

$$\text{ط}^{1}_{\text{س}\ \overline{\text{ﻫ}|}} \qquad P^{1}_{x:\overline{n}|}$$

ويتحدد هذا القسط على أساس تساوى مجموع القيمة الحالية للأقساط السنوية مع القسط الوحيد الصافى فى تاريخ التعاقد حيث :

$$\text{ط}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ﻫ}|}} \times \ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ﻫ}|}} = \text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ﻫ}|}}$$

$$\therefore \text{ط}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ﻫ}|}} = \frac{\text{ا}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ﻫ}|}}}{\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ﻫ}|}}} \quad \ldots \quad \ldots \quad \ldots \quad \ldots \quad (١٥)$$

$$\text{ط}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ﻫ}|}} = \frac{\text{م}_{\text{س}} - \text{م}_{\text{س}+\text{ﻫ}}}{\text{د}_{\text{س}}} \times \frac{\text{د}_{\text{س}}}{\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ﻫ}}}$$

$$\text{ط}^{1}_{\text{س}:\overline{\text{ﻫ}|}} = \frac{\text{م}_{\text{س}} - \text{م}_{\text{س}+\text{ﻫ}}}{\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ﻫ}}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (١٦)$$

مثال :

تعاقد أحمد عمر مع شركة الحرية للتأمين على وثيقة تأمين مؤقت بمبلغ ٤٠٠٠ جنيه ولمدة عشرين سنة . أحسب القسط السنوى الصافى لهذه الوثيقة إذا علمت أن عمر أحمد عمر كان عند التعاقد ٤٠ سنة . وذلك باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة .

$$ط^{١}_{٤٠:\overline{٢٠|}} = \frac{أ^{١}_{٤٠:\overline{٢٠|}}}{\ddot{ى}_{٤٠:\overline{٢٠|}}} = \frac{٠,٣٠١٢٨}{٣١,١٠٦}$$

$$ط^{١}_{٤٠:\overline{٢٠|}} = ٠,٠١٦٢٣$$

$$أو\ ط^{١}_{٤٠:\overline{٢٠|}} = \frac{م_{٤٠} - م_{٦٠}}{ن_{٤٠} - ن_{٦٠}} = \frac{٧٦٥٢ - ٣٩٣٧,٨}{٢٨٩٨٣٠ - ٦١٠٩٣,١}$$

$$= ٠,٠١٦٢٣$$

وإذا كان مبلغ التأمين ٤٠٠٠ ج فيكون القسط السنوي الصافي = ٦٤,٩٢٠ ج

ز — الأقساط السنوية الصافية لوثائق التأمين التي تدفع مبالغها في حالتي الحياة والوفاة :

وتتمثل هذه الأقساط في أقساط وثائق التأمين المختلط العادي . والقسط السنوي الصافي لهذه الوثيقة والذي مبلغها وحدة النقود ولشخص عمره س سنة ولمدة ن من السنوات يرمز له بالرمز .

$$ط_{س:\overline{ن|}} \qquad P_{x:\overline{n|}}$$

ويتحدد هذا القسط على أساس تساوي مجموع القيم الحالية للأقساط السنوية المسددة مع القسط الوحيد الصافي في تاريخ التعاقد أي أن :

$$ط_{س:\overline{ن|}} \times \ddot{ى}_{س:\overline{ن|}} = أ_{س:\overline{ن|}}$$

$$\therefore ط_{س:\overline{ن|}} = \frac{أ_{س:\overline{ن|}}}{\ddot{ى}_{س:\overline{ن|}}} \qquad (١٧)$$

$$\text{ط}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \frac{\text{م}_{\text{س}} - \text{م}_{\text{س}+\text{ن}} + \text{د}_{\text{س}+\text{ن}}}{\text{د}_{\text{س}}}$$

$$\times \frac{\text{د}_{\text{س}}}{\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ن}}}$$

$$\text{ط}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \frac{\text{م}_{\text{س}} - \text{م}_{\text{س}+\text{ن}} + \text{د}_{\text{س}+\text{ن}}}{\text{ن}_{\text{س}} - \text{ن}_{\text{س}+\text{ن}}} \quad \cdots\cdots \quad (١٨)$$

$$\text{أ ـ ط}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \frac{1 - \text{ص} \times \ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|}}{\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|}}$$

$$\text{ط}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \frac{1}{\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|}} - \text{ص} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (١٩)$$

ويلاحظ أن هناك بعض وثائق التأمين المختلط والتي تدفع أقساطها خلال مدة محدودة من مدة التأمين . وعلى ذلك فيكون القسط السنوى محدود المدة. ويرمز للقسط السنوى الصافى فى هذه الحالة بالرمز :

$${}^{(\text{م})}\text{ط}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} \qquad {}^{(m)}P_{x:\overline{n}|}$$

ويتحدد هذا القسط وفقاً للمعادلة الآتية .

$${}^{(\text{م})}\text{ط}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|} = \frac{\text{ا}_{\text{س}:\overline{\text{ن}}|}}{\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{م}}|}} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (٢٠)$$

$$\overset{(م)}{ط}_{س:\overline{ه|}} = \frac{\bar{م}_{س} - \bar{م}_{س+ه} + د_{س+ه}}{ن_{س} - ن_{س+م}} \quad \cdots\cdots \quad (٢١)$$

والمثال الآتى يوضح كيفية تطبيق المعادلات السابقة ٠

مثـــال :

تعاقد امام ابراهيم وعمره ٣٥ سنة مع احدى شركات التأمين على وثيقة تأمين مختلط عادى لمدة ٢٠ سنة وبمبلغ ٣٠٠ ج ٠ والمطلوب حساب القسط السنوى الصافى فى الحالتين الآتيتين :

(ا) اذا كان القسط السنوى يسدد فى أول كل سنة وعلى مدار مدة التأمين ٠

(ب) اذا كان القسط السنوى يسدد فى أول كل سنة وخلال عشر سنوات فقط من مدة التأمين ٠

وذلك باستخـــدام بيانات جدول اعداد الاستعاضة ، علما بأن ص ٥ر٢٪ = ٣٣٨٢٠ر٠

<u>(ا) القسط طول مدة التأمين</u>

$$ط_{٣٥:\overline{٢٠|}} = \frac{أ_{٣٥:\overline{٢٠|}}}{\ddot{ى}_{٣٥:\overline{٢٠|}}} = \frac{٠،٥٤٣٨٤}{١٣،٤٩٤}$$

$$ط_{٣٥:\overline{٢٠|}} = ٠،٠٤٠٣٠$$

$$\text{أو } ط_{٣٥:\overline{٢٠|}} = \frac{\bar{م}_{٣٥} - \bar{م}_{٥٥} - د_{٥٥}}{ن_{٣٥} - ن_{٥٥}}$$

$$= \frac{\text{٨٢٤٧} + \text{٤٩٤٣} - \text{٨٤٥١}}{\text{٩٧٧٠٥٫٣} - \text{٣٨٩٣١٥}}$$

$$\text{ط}_{\text{٣٥}} : \overline{\text{٢٠}|} = \text{٠٫٠٤٠٣٠}$$

$$\text{أو ط}_{\text{٣٥}} : \overline{\text{٢٠}|} = \frac{\text{١}}{\text{ى}_{\text{٣٥}} \cdot \overline{\text{٢٠}|}} - \text{٠٫٠٣٣٨٢}$$

$$= \frac{\text{١}}{\text{١٣٫٤٩٤}} - \text{٠٫٠٣٣٨٢}$$

$$\text{ط}_{\text{٣٥}} : \overline{\text{٢٠}|} = \text{٠٫٠٤٠٣٠}$$

وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه فيكون القسط السنوى الصافى = ١٢٠٫٩٠٠ ج

(ب) القسط محدود المدة بعشر سنوات :

$$\text{ط}^{(\text{١٠})}_{\text{٣٥}} : \overline{\text{٢٠}|} = \frac{\text{أ}_{\text{٣٥}} : \overline{\text{٢٠}|}}{\text{ى}_{\text{٣٥}} : \overline{\text{١٠}|}} = \frac{\text{٠٫٥٤٣٨٢}}{\text{٨٫٣}}$$

$$\text{ط}^{(\text{١٠})}_{\text{٣٥}} : \overline{\text{٢٠}|} = \text{٠٫٠٦٥٥٢}$$

$$\text{أو ط}^{(\text{١٠})}_{\text{٣٥}} : \overline{\text{٢٠}|} = \frac{\text{م}_{\text{٣٥}} - \text{م}_{\text{٥٥}} + \text{د}_{\text{٥٥}}}{\text{ن}_{\text{٣٥}} - \text{ن}_{\text{٤٥}}}$$

$$= \frac{\text{٨٢٤٧} + \text{٤٩٤٣} - \text{٨٤٥١}}{\text{٢٠٩١٩٢} - \text{٣٠٨٩٣١٥}}$$

$$= \text{٠٫٠٦٥٥٢}$$

وإذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ جنيه فيكون القسط السنوى الصافى لمدة عشر سنوات = ١٩٦٫٥٦٠ جنيها

تمارين ٥

١ ـ تعاقد نبيل حسانين وعمره ٣٠ سنة مع شركة التأمين المتحدة على وثيقة تأمين تضمن المبالغ الآتية :

١٠٠٠ جنيه تدفع لنبيل اذا كان على قيد الحياة فى نهاية ٣٠ سنة ٠
١٠٠٠ جنيه تدفع لنبيل اذا توفى فى خلال عشر سنوات ٠
٥٠٠٠ جنيه تدفع لنبيل سواء بقى على قيد الحياة أو توفى خلال ٢٠ سنة ٠

احسب القسط السنوى الصافى لهذه الوثيقة باستخدام بيانات جدول اعداد الاستعاضة ٠

٢ ـ تعاقد كمال أحمد وعمره ٤٥ سنة مع شر كة النصر للتأمين على وثيقة تأمين تضمن دفع المبالغ الآتية :

٣٠٠ جنيه فى آخر كل سنة ولمدى حياة كمال ٠
٣٠٠ جنيه فى أول كل سنة ولمدة ٢٠ سنة ٠
٣٠٠ جنيه فى آخر سنة وتبدأ الشركة فى دفع المبلغ الاول فى نهاية ١٦ سنة من تاريخ التعاقد ولمدة ١٠ سنوات ٠

احسب القسط الوحيد الصافى لهذه الوثيقة باستخدام بيانات جداول اعداد الاستعاضة ٠

٣ ـ احسب باستخدام بيانات جداول اعداد الاستعاضة القيم الآتية:

$\text{ط}^{\,١\,\equiv}_{٤٠:\overline{١٠}|}$ $\qquad$ $\text{ط}^{(١٠)}_{٤٠:\overline{٢٠}|}$

$\text{ط}^{\,١}_{٤٠:\overline{١٠}|}$ $\qquad$ $\text{ط}^{(٥)}_{٣٠:\overline{١٥}|}$

٤ ـ احسب باستخدام بيانات جدول أعداد الاستعاضة القيم الآتية :

$\text{ط}(٥|\text{ى}_{٣٠})$ $\text{ط}(٥|\text{ى}_{٤٠}:\overline{٣٠}|)$

$\text{ط}(١٥|\ddot{\text{ى}}_{٤٠})$ $\text{ط}(١٠|\ddot{\text{ى}}_{٥}:\overline{١٠}|)$

$^{(٥)}\text{ط}_{٤٠}$ $\text{ط}_{٤٠}$

$^{(١٠)}\text{ط}_{٥٠}$ $\text{ط}_{٥٠}$

$\text{ط}_{٤٠:\overline{١٠}|}$ $^{(٣)}\text{ط}_{٣٥:\overline{٨}|}$

٥ ـ احسب القسط السنوى الصـــافى لوثيقة تأمين مختلط عادى لشخص عمره ٥٠ سنة وبمبلغ ٣٠٠٠ جنيه ولمدة عشرين سنة ، وذلك اذا علمت أن الاقساط تسدد سنويا لمدة عشر سنوات فقط ٠

٦ ـ باستخدام بيانات جدول اعداد الاستعاضة احسب القســـط السنوى الصافى لوثيقة تأمين رأس مال مؤجل مبلغها ٥٠٠٠ جنيه ولشخص عمره ٣٠ سنة ولمدة ٣٠ سنة ٠

الفصل السادس

أقساط الجرد والاقساط التجارية

تبين لنا فيما تقدم أن القسط الوحيد الصافى أو القسط السنوى الصافى لأى نوع من أنواع وثائق التأمين على الحياة هو القسط الذى يحقق التعادل بين التزامات جماعة المستأمنين والتزامات شركة التأمين عند التعاقد ٠

ويلاحظ أننا عند حساب القسط الوحيد الصافى أو القسط السنوى الصافى لم نأخذ فى الاعتبار أية مصروفات أو اضافات ٠ ولما كانت شركات التأمين عند قيامها بأعمال التأمين تتحمل مصروفات متعددة ٠ لهذا نجد أن القسط الذى يحصل من المستأمن لا بد وأن يتحمل جزء من هذه المصروفات ٠

ويلاحظ انه يمكن تقسيم مصروفات شركات التأمين على الحياة الى ثلاثة أنواع :

١ ــ مصروفات التعاقد :

وهى المصروفات الاولية أو الابتدائية والتى تدفع مرة واحدة عند التعاقد [illegible] الطبى والعمولات المختلفة ٠

٢ ــ المصروفات الادارية :

وهى المصروفات التى تنفقها شركات التأمين لتيسير حركة العمل بها كالاجور والمرتبات والايجار واستهلاك الآلات الحاسبة والكاتبة ومصروفات الانارة والبريد والتليفون ٠٠٠٠ الخ وهذه المصروفات تتكرر بصفة سنوية منتظمة تقريبا ٠

٣ ــ مصروفات تحصيل الاقساط :

وهى المصروفات الخاصة بتحصيل الاقساط ٠

والاقساط الصافية السابق حسابها تحمل ببعض الاضافات مقابل المصروفات السابقة للحصول على قسط الجرد أو القسط التجارى ٠

وقسط الجرد هو عبارة عن القسط الصافى مضافا اليـه نسبة فى الالف من مبلغ التأمين (أو نسبة فى المائة من مبلغ دفعة الحياة) مقابل المصروفات الادارية ويرمز لهذه النسبة بالرمز (α) ٠

أما القسط التجارى فهو القسط الذى يحصل من المستأمن ويتحدد على أساس قسط الجرد مضافا اليه النسبتين الآتيتين :

(ا) نسبة فى المـــائة من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعـــاقد (المصروفات الابتدائية أو المصروفات الاولية) وسوف نرمز لهذه النسبـة بالرمز (β) ٠

(ب) نسبة فى المائة من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل وسوف نرمز لهذه النسبة بالرمز (γ)

وسوف نوضح فيما يلى طريقة حساب كل من قسط الجرد الوحيـد أو قسط الجرد السنوى وكذلك الاقساط التجـارية الوحيدة أو السنوية بالنسبة لوثائق التأمين المختلفة ٠

§ ١ ـ اقساط الجرد والاقساط التجارية لوثائق التامين التى تدفع مبالغها فى حالة الوفاة :

١ ـ وثيقة تامين رأس المال المؤجل :

(ا) القسط الوحيد :

والقسط الوحيد قد يكون قسط جرد وحيد أو قسط تجارى وحيد ٠ وقسط الجرد الوحيد يرمز له بالرمز ا ٠

١ ١ ١ ١

اس : $\overline{ن|}$ | $Ax\,\overline{:\,n}|$ ويتحدد طبقا للمعادلة الاتية :

$$\text{ا}^{١}_{\text{س : ه}|}{}^{١} = \text{ا}_{\text{س : ه}|}{}^{١} + \alpha\ \ddot{\text{ى}}_{\text{س : ه}|} \quad \text{... ... ... (أ)}$$

ويلاحظ أن قسط الجرد الوحيد تحدد على أساس القسط الوحيد الصافى مضافاً إليه مجموع القيم الحالية للمصروفات الإدارية والتى تتكرر سنوياً .

أما القسط التجارى الوحيد فيتحدد على اساس قسط الجرد مضافاً إليه مصروفات التعاقد (β) وهى المصروفات الأولية والتى تنفق مرة واحدة عند التعاقد وكذلك مضافاً إليه ما يحصه من مصروفات التحصيل γ وتتحدد هاتين النسبتين من القسط التجارى ويرمز للقسط التجارى الوحيد بالرمز $\text{ا}^{١١}_{\text{س . ه}|}$ $Ax:\overline{n}|^{11}$. حيث .

$$\text{ا}^{١١}_{\text{س . ه}|} = \frac{١}{١ - (\beta + \gamma)} \times \text{ا}^{١}_{\text{س : ه}|} \quad \text{... ... ... (٢)}$$

(ب) القسط السنوى .

وهناك قسط الجرد السنوى ويرمز له بالرمز $\text{ط}^{١}_{\text{س : ه}|}$ $Px:\overline{n}|^{1}$

وكذلك القسط السنوى التجارى ويرمز له بالرمز $\text{ط}^{١١}_{\text{س . ه}|}$ $Px:\overline{n}|^{11}$

وقسط الجرد السنوى يتحدد وفقاً للمعادلة الآتية .

$$\text{ط}^{١}_{\text{س . ه}|} = \frac{\text{ا}^{١}_{\text{س . ه}|}}{\ddot{\text{ى}}_{\text{س : ه}|}} = \frac{\text{ا}_{\text{س . ه}|} + \alpha \times \ddot{\text{ى}}_{\text{س : ه}|}}{\ddot{\text{ى}}_{\text{س : ه}|}}$$

$$\text{ط}^{١}_{\text{س : ه}|} = \frac{\text{ا}_{\text{س : ه}|}}{\ddot{\text{ى}}_{\text{س : ه}|}} + \alpha$$

$$\text{ط}^{١}_{\text{س : ه}|} = \text{ط}_{\text{س : ه}|} + \alpha \quad \text{... ... ... (٣)}$$

ويتضح من المعادلة (٣) أن قسط الجرد السنوى يتحدد على أساس القسط السنوى الصافى مضافا إليه النسبة المقابلة للمصروفات الإدارية .

أما القسط السنوى التجارى فيتحدد وفقاً للمعادلة الآتية :

$$\text{ط}''_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}} = \frac{\text{أ}''_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}}}{\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}}} = \frac{1}{1-(\beta+\gamma)} \times \frac{\text{أ}'_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}}}{\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}}}$$

$$\text{ط}''_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}} = \frac{1}{1-\beta-\gamma} \times \text{ط}'_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}}$$

$$\text{ط}''_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}} = \frac{1}{1-\beta-\gamma} \left(\text{ط}'_{\text{س}:\overline{\text{ن}|}} + \alpha \right) \quad \cdots (٤)$$

ويتضح من المعادلة (٤) أن القسط السنوى التجارى يتحدد على أساس قسط الجرد السنوى مضافا إليه النسبتين المقابلتين لمصروفات التعاقد (β) ومصروفات التحصيل (γ) .

مثال :

تعاقد حسن خليل وعمره ٣٠ سنة مع شركة الجمهورية للتأمين على وثيقة تأمين رأس مال مؤجل مبلغها ٥٠٠٠ جنيه ومدتها ٢٠ سنة . والمطلوب حساب الأقساط الآتية :

١ — قسط الجرد الوحيد   ٣ — قسط الجرد السنوى

٢ — القسط الوحيد التجارى   ٤ — القسط السنوى التجارى

وذلك إذا علمت أن شركة التأمين تضيف على الأقساط الصافية التحميلات الآتية :

α ١٠ ٪ (فى الألف) من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الإدارية

β ٥ ‰ (فى الألف) من القسط التجارى مقابل مصروفات التعاقد .
γ ٢٥ ‰ (فى الألف) من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل . "

$$\text{١ —}\quad \text{ا}''^{\,1}_{\,٣٠:\overline{٢٠}|} = \text{ا}'^{\,1}_{\,٣٠:\overline{٢٠}|} + ٠٫٠٠١ \times \text{ء}_{\,٣٠:\overline{٢٠}|}$$

$$\text{ا}''^{\,1}_{\,٣٠:\overline{٢٠}|} = ٠٫٠٦٥٧٤٨٧ + ٠٫٠٠١ \times ١٣٫٧٥٨ = ٠٫٠٦٧١٢٤٥$$

وإذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد الوحيد
= ٣٣٥٫٦٢٢٥ جنيها

$$\text{٢ —}\quad \text{ا}'''^{\,1}_{\,٣٠:\overline{٢٠}|} = \frac{١}{١ - (٠٫٠٠٥ + ٠٫٠٢٥)} \times \text{ا}''^{\,1}_{\,٣٠:\overline{٢٠}|}$$

$$= \frac{١}{١ - ٠٫٠٣} \times ٠٫٠٦٧١٢٤٥ = ٠٫٠٦٩٢٠٠٥$$

وإذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ جنيه فيكون القسط التجارى الوحيد
= ٣٤٦٫٠٠٢٥ جنيها

$$\text{٣ —}\quad \text{ط}'^{\,1}_{\,٣٠:\overline{٢٠}|} = \text{ط}^{\,1}_{\,٣٠:\overline{٢٠}|} + ٠٫٠٠٠١$$

$$\text{ط}'^{\,1}_{\,٣٠:\overline{٢٠}|} = ٠٫٠٠٤٧٧٩ + ٠٫٠٠٠١ = ٠٫٠٠٤٨٧٩$$

وإذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد السنوى = ٢٤٫٣٩٥٠ج

$$\text{٤ —}\quad \text{ط}''^{\,1}_{\,٣٠:\overline{٢٠}|} = \frac{١}{١ - \gamma}\left(\text{ط}'^{\,1}_{\,٣٠:\overline{٢٠}|} + \beta\right)$$

$$\text{ط}''^{\,1}_{\,٣٠:\overline{٢٠}|} = \frac{١}{١ - ٠٫٠٣}\left(٠٫٠٠٤٨٧٩ + ٠٫٠٠٠٣\right) = ٠٫٠٠٥٣٤٠$$

واذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ جنيه فيكون القسط السنوى التجارى = ٢٦٧ر٠٠٠ جنيها ٠

٢ - وثائق تأمين دفعات الحياة :

يلاحظ عند حساب قسط الجرد والقسط التجارى لوثائق تأمين دفعات الحياة أن جميع هذه الوثائق تسدد تكلفتها مرة واحدة عند التعاقد بقسط وحيد باستثناء وثيقة تأمين الدفعة مدى الحياة المؤجلة والتى يمكن سداد تكلفتها باقساط سنوية خلال فترة التأجيل ٠ وحساب قسط الجرد السنوى أو القسط التجارى السنوى يتطلب معالجة خاصة تختلف عن الطريقة المطبقة لحساب مثل هذه الاقساط فى كافة وثائق التأمين على الحياة ٠ ولهذا سوف نقتصر فى اطار هذه الدراسة على ايضاح كيفية حساب قسط الجرد الوحيد والقسط التجارى الوحيد لوثائق تأمين دفعات الحياة وحتى بالنسبة لهذه الاقساط الوحيدة يلاحظ انه عند تحديد قسط الجرد الوحيد يؤخذ فى **الاعتبار** نوعين من المصروفات : المصروفات الادارية وتتحدد كنسبة فى الالف من مبلغ الدفعة ويرمز لها بالرمز (α) ٠ وكذلك المصروفات المثلة لعمولة المنتج وتتحدد كنسبة فى الالف من مبلغ الدفعة ويرمز لها بالرمز β أما القسط التجارى فيتحدد على أساس قسط الجرد وبعد اضافة نوعين جديدين من المصروفات نسبة مقابلة لمصروفات التحصيل ونسبة أخرى مقابلة لمصروفات أداء الدفعة ٠ وهاتان النسبتان تتحددان كنسبة فى المائة من القسط التجارى ويرمز للنسبة الاولى بالرمز (γ) والنسبة الثانية بالرمز (δ) ونوضح فيما يلى المعادلات الخاصة بحساب قسط الجرد الوحيد أو القسط التجارى الوحيد لوثائق تأمين الحياة العادية ٠

أولا : وثيقة تأمين مدى الحياة :

١ - قسط الجرد الوحيد :

ويتحدد قسط الجرد الوحيد لدفعة مدى الحياة على أساس القسط الصافى مضافا اليه مجموع القيم الحالية للمصروفات الادارية ولعمولة المنتج ويرمز لقسط الجرد الوحيد بالرمز :

$ء'_{س}$ | a'_{x} ويتحدد وفقا للمعادلة الآتية :

$$ء'_{س} = ء_{س} + \alpha\, ء_{س} + \beta\, ء_{س}$$

$$ء'_{س} = ء_{س}(١ + \alpha + \beta) \quad \dots\dots\dots\dots\dots\dots \quad (٥)$$

٢ — القسط التجارى الوحيد :

ويتحدد القسط التجارى الوحيد على أساس قسط الجرد مضافا إليه النسب المقابلة لمصروفات التحصيل ومصروفات أداء الدفعة حيث يرمز للنسبة المقابلة لمصروفات التحصيل بالرمز γ . أما النسبة المقابلة لمصروفات أداء الدفعة فيرمز لها بالرمز δ . وهاتان النسبتان تتحددان كنسبة مئوية من القسط التجارى .

ويرمز للقسط التجارى الوحيد بالرمز $ء''_{س}$ a''_{x} ويتحدد كما يلى .

$$ء''_{س} = \frac{١}{١ - \gamma - \delta} \times ء'_{س} \quad \dots\dots\dots\dots\dots\dots \quad (٦)$$

مثال :

تعاقد أحد الأشخاص وعمره ٣٥ سنة مع إحدى شركات التأمين على وثيقة تضمن له دفعة سنوية عادية مبلغها ٣٠٠ جنيه لمدى الحياة . فإذا كانت شركة التأمين تضيف على الأقساط الصافية التحميلات الآتية .

α ٠١٠٠./. (فى الألف) من مبلغ الدفعة مقابل المصروفات الإدارية .
β ٠٥./. (فى الألف) من مبلغ الدفعة مقابل العمولة .
γ ٢ ٪ (فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل
δ ٢ ٪ (فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات أداء الدفعة .

والمطلوب حساب قسط الجرد الوحيد والقسط التجارى الوحيد لهذه الوثيقة .

$$١ \;\therefore\; ى'_{٣٠} = ى_{٣٠}\,(١ + \alpha + \beta)$$

$$ى'_{٣٠} = ١٨،٦١٣\,(١ + ٠،٠٠١٠ + ٠،٠٠٥) = ١٨،٨٩٢$$

وإذا كان مبلغ الدفعة ٣٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد الوحيد = ٥٦٦٧،٦٠ ج.

$$١ - ى''_{٣٠} = \frac{١}{١ - \gamma - \delta} \times ى'_{٣٠}$$

$$ى''_{٣٠} = \frac{١}{١ - ٠،٠٢ - ٠،٠٠٢} \times ١٨،٨٩٢ = ١٩،٦٧٩$$

وإذا كان مبلغ الدفعة ٣٠٠جنيه فيكون القسط التجارى = ٥٩٠٣،٧٠٠ ج.

ثانيا . وثيقة تأمين دفعة حياة مؤقتة :

١ — قسط الجرد الوحيد

ويرمز لقسط الجرد الوحيد بالرمز $ى'_{س:\overline{ن}|}$ $\overset{\prime}{a}_{x:\overline{n}|}$ ويتحدد كالآتى :

$$ى'_{س:\overline{ن}|} = ى_{س:\overline{ن}|} + \alpha\, ى_{س:\overline{ن}|} + \beta\, ى_{س:\overline{ن}|}$$

$$\therefore ى'_{س:\overline{ن}|} = ى_{س:\overline{ن}|}\,(١ + \alpha + \beta) \quad \text{.................................} \quad (٧)$$

٢ — القسط التجارى الوحيد :

ويرمز له بالرمز $ى''_{س:\overline{ن}|}$ $\overset{\prime\prime}{a}_{x:\overline{n}|}$ ويتحدد وفقا للمعادلة الآتية

$$ى''_{س:\overline{ن}|} = \frac{١}{١ - \gamma - \delta} \times ى'_{س:\overline{ن}|} \quad \text{.................................} \quad (٨)$$

مثال :

تعاقد شخص عمره ٤٥ سنة مع إحدى شركات التأمين على وثيقة تأمين تضمن دفعة سنوية عادية مبلغها ٦٠٠ جنيه لمدة ٢٥ سنة والمطلوب حساب قسط الجرد الوحيد والقسط التجارى الوحيد لهذه الوثيقة إذا كانت شركة التأمين تضيف على الأقساط الصافية التحميلات الآتية :

α ١٥ ٪ (فى الالف) من مبلغ الدفعة مقابل المصروفات الإدارية
β ١٠ ٪ (فى الالف) من مبلغ الدفعة مقابل عمولة المنتج
γ ٣ ٪ (فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل
δ ٣ ٪ (فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات أداء الدفعة

---

١ — $ى'_{\overline{٤٠:٢٥|}} = ى_{\overline{٤٠:٢٥|}} (1+\alpha+\beta)$

$ى'_{\overline{٤٠:٢٥|}} = ١٤,٧٦٧٧ \; (١ + ٠,٠٠١٥ + ٠,٠٠١٠) = ١٥,١٣٧$

وإذا كان مبلغ الدفعة ٦٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد الوحيد = ٩٠٨٢,٢٠٠ ج

٢ — $ى''_{\overline{٤٠:٢٥|}} = \frac{١}{1-\gamma-\delta} \; ى'_{\overline{٤٠:٢٥|}}$

$ى''_{\overline{٤٠:٢٥|}} = \frac{١}{١ - ٠,٠٦} \times ١٥,١٣٧ = ١٦,١٠٣$

وإذا كان مبلغ الدفعة ٦٠٠ جنيه فيكون القسط التجارى الوحيد = ٩٦٦١,٨٠٠ ج

§ ٢ — أقساط الجرد والأقساط التجارية لوثائق التأمين التى تدفع مبالغها فى حالة الوفاة :

١ — وثيقة التأمين مدى الحياة :

لحساب قسط الجرد لوثيقة التأمين مدى الحياة يضاف على القسط الصافى نسبة

فى الألف من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الإدارية . ويحمل قسط الجرد بنسبة فى الألف من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعاقد ، وكذلك يحمل بنسبة فى المائه من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل وذلك لحساب القسط التجارى .

(ا) القسط الوحيد:

والقسط الوحيد قد يكون قسط جرد وحيد أو قسط تجارى وحيد . وقسط الجرد الوحيد يرمز له بالرمز $\text{ا}'_{\text{س}}$ A′x ويتحدد كالاتى

$$\text{ا}'_{\text{س}} = \text{ا}_{\text{س}} + \alpha\, \text{د}_{\text{س}} \quad \cdots\cdots\cdots \quad (٩)$$

حيث α تمثل نسبة فى الألف من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الإدارية السنوية أما قسط الجرد الوحيد فيرمز له بالرمز $\text{ا}''_{\text{س}}$ A″x ويتحدد كالآتى :

$$\text{ا}''_{\text{س}} = \frac{١}{١ - \gamma}\left(\text{ا}'_{\text{س}} + \beta\right)$$

$$\text{ا}''_{\text{س}} = \left(\text{ا}_{\text{س}} + \alpha\, \ddot{\text{د}}_{\text{س}} + \beta\right) \quad \cdots\cdots\cdots \quad (١٠)$$

حيث β تمثل نسبة فى الألف من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعاقد ، γ تمثل نسبة فى المائه من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل .

(ب) القسط السنوى :

وهناك نوعان من الأقساط السنوية :

أولا : القسط السنوى العادى

ثانيا : القسط السنوى المحدود المدة .

فبالنسبة للقسط السنوى العادى يوجد قسط جرد وقسط تجارى . وقسط

الجرد يرمز له بالرمز $ط'_س$ $P'x$ ويتحدد على أساس المعادلة الآتية :

$$ط'_س = \frac{ا'_س}{\ddot{ى}_س}$$

$$ط'_س = \frac{ا_س + \alpha ى_س}{\ddot{ى}_س} = ط_س + \alpha \quad \text{.................... (١١)}$$

أما القسط السنوى التجارى فيرمز له بالرمز $ط''_س$ $P''x$ ويتحدد كالآتى :

$$ط''_س = \frac{ا''_س}{\ddot{ى}_س} = \frac{1}{1 - \gamma} \quad \frac{ا'_س + \beta}{\ddot{ى}_س}$$

$$ط''_س = \frac{1}{1 - \gamma} \left(ط_س + \alpha + \frac{\beta}{\ddot{ى}_س} \right) \quad \text{.................... (١٢)}$$

أما القسط السنوى المحدود المدة فيمكن بالنسبة له حساب قسط تجارى أيضاً

وقسط الجرد المحدود يرمز له بالرمز $\overset{(م)}{ط'_س}$ $\overset{(m)}{P'x}$ ويتحدد كالآتى :

$$\overset{(م)}{ط'_س} = \frac{ا'_س}{\ddot{ى}_{س:\overline{م|}}}$$

$$\overset{(م)}{ط'_س} = \overset{(م)}{ط_س} + \alpha \frac{\ddot{ى}_س}{\ddot{ى}_{س:\overline{م|}}} \quad \text{.................... (١٣)}$$

أما القسط التجارى، فيرمز له بالرموط $\underset{س}{ط''^{(م)}}$ $P''^{(m)}_x$ ويتحدد كالآتى :

$$\underset{س}{ط''^{(م)}} = \frac{ا''_س}{\ddot{ى}_{س:\overline{م|}}}$$

$$\underset{س}{ط''^{(م)}} = \frac{1}{1 - \gamma} \left(ط_س^{(م)} + \frac{\alpha\ ى_س}{\ddot{ى}_{س:\overline{م|}}} + \frac{\beta}{\ddot{ى}_{س:\overline{م|}}} \right) \quad \cdots\cdots (١٤)$$

مثال (١) :

تعاقد أحمد حسن وعمره ٣٥ سنة مع شركة التحرير للتأمين على وثيقة تأمين مدى الحياة بمبلغ ١٠٠٠٠ جنيه . والمطلوب حساب الأقساط الآتية لهذه الوثيقة :

١ — قسط الجرد الوحيد .
٢ — القسط الوحيد التجارى .
٣ — قسط الجرد السنوى العادى .
٤ — القسط التجارى العادى .

وذلك إذا علمت أن شركة التامين تضيف على الأقساط الصافية التحميلات الآتية :

α ٢ ٪ (فى الألف) من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الإدارية المتكررة

β ٢٥ ٪ (فى الألف) من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعاقد

γ ٤ ٪ (فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل .

$$١ - ا'_{٣٥} = ا_{٣٥} + \alpha \times ى_{٣٥}$$

$$\text{ا}^{١}_{٣٠} = ٠٫٣٩٠٩٧ + ٠٫٠٠٠٢ \times ١٩٫٦١٣ = ٠٫٤٣٠١٨٦$$

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد الوحيد
= ٤٣٠١٫٨٦٠ جنيها

$$٢ - \text{ا}^{١١}_{٣٠} = \frac{١}{١ - \gamma} \left(\text{ا}_{٣٥} + \alpha \, \ddot{\text{ى}}_{٣٥} + \beta \right)$$

$$\text{ا}^{١١}_{٣٠} = \frac{١}{١ - ٠٫٠٤} \left(٠٫٤٣٠١٨٦ + ٠٫٠٠٢٥ \right) = ٠٫٤٨٤٥٦٩$$

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠٠ جنيه فيكون القسط التجارى الوحيد
= ٤٨٤٥٫٦٩٠ جنيها .

$$٣ = \text{ط}^{١}_{٣٠} = \text{ط}_{٣٥} + \alpha$$

$$\text{ط}^{١}_{٣٠} = ٠٫٠١٩٩٣ + ٠٫٠٠٠٢ = ٠٫٠٢١٩٣$$

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد السنوى
= ٢١٩٫٣٠٠ جنيه

$$٤ - \text{ط}^{١١}_{٣٠} = \frac{١}{١ - \gamma} \left(\text{ط}^{١}_{٣٠} + \frac{\beta}{\ddot{\text{ى}}_{٣٥}} \right)$$

$$\text{ط}^{١١}_{٣٠} = \frac{١}{١ - ٠٫٠٤} \left(٠٫٠٢١٩٣ + \frac{٠٫٠٠٣٥}{١٩٫٦١٣} \right) = ٠٫٠٢٤٧٠$$

وإذا كان مبلغ التأمين ١٠٠٠٠ جنيه فيكون القسط التجارى السنوى
= ٢٤٧٫٠ جنيه

مثال :

تعاقد أمين شلبي وعمره ٤٥ سنة مع الشركة العربية للتأمين على وثيقة تأمين

مدى الحياة بمبلغ ٣٠٠٠ جنيه وقد اتفق أمين مع الشركة على سداد تكلفة هذه الوثيقة سنوياً خلال الخمسة عشرة سنة الأولى من التأمين والمطلوب حساب الأقساط الآتية لهذه الوثيقة :

١ — قسط الجرد الوحيد .
٢ — القسط التجارى الوحيد .
٣ — قسط الجرد السنوى .
٤ — القسط التجارى السنوى .

وذلك إذا علمت أن شركة التأمين تضيف على الأقساط الصافية التحميلات الآتية :

α ٠٫٢ ٪ (فى الألف) من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الإدارية المتكررة .
β ٠٫٣٠ ٪ (فى الألف) من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعاقد .
γ ٣ ٪ (فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل .

---

١ — $ا'_{٤٥} = ا_{٤٥} + \alpha \times ى_{٤٥}$

$ا'_{٤٠} = ٠٫٠٤٨٩٣٨ + ٠٫٠٠٠٣ \times ١٦٫٥٩٢ = ٠٫٠٥٢٩١٥٦$

وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد الوحيد
= ١٦١٧٫٤٦٨ جنيها

٣ — $ا''_{٤٠} = \frac{١}{١ - \gamma} (ا'_{٤٠} + \beta)$

$ا''_{٤٠} = \frac{١}{١ - ٠٫٠٣} (٠٫٠٥٢٩١٥٦ + ٠٫٠٠٣) = ٠٫٠٥٨٦٧٦$

وإذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ جنيه فيكون القسط التجارى الوحيد
= ١٧٦٠٫٢٨٠

$$٢ - ط^{\,1\,(١٥)}_{٤٥} = ط^{(١٥)}_{٤٥} + \alpha \frac{\ddot{د}_{٤٥}}{\ddot{د}_{\overline{٤٥:١٥|}}}$$

$$ط^{\,1\,(١٥)}_{٤٥} = ٠٫٠٢٤٢٣ + ٠٫٠٠٣ \times \frac{١٦٫٥٩٢}{١٠٫٧٠٥} = ٠٫٠٢٨٨٨$$

وإذ كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد السنوى التجارى المحدود بعشر سنوات = ٨٦٫٦٤٠ جنيها

$$٤ - ط^{\,11\,(١٥)}_{٤٥} = \frac{١}{١ - \gamma} \left(ط^{\,1\,(١٥)}_{٤٥} + \frac{\beta}{\ddot{د}_{\overline{٤٥:١٥|}}} \right)$$

$$ط^{\,11\,(١٥)}_{٤٥} = \frac{١}{١ - ٠٫٠٣} \left(٠٫٠٢٨٨٨ + \frac{٠٫٠٣}{١٠٫٧٠٥} \right) = ٠٫٠٣٢٦٦$$

وإذا كان مبلغ التأمين ٣٠٠٠ جنيه فيكون القسط السنوى التجارى المحدود بعشر سنوات = ٩٧٫٩٨٠ جنيها .

٣ – وثيقة التامين المؤقت :

(١) القسط الوحيد :

والقسط الوحيد قد يكون قسط جرد وحيد أو قسط تجارى وحيد وقسط الجرد الوحيد يرمز له بالرمز $١^{\,1}_{\overline{س:ن|}}$ $A^1x'\overline{:n|}$ ويتحدد كالآتى :

$$١^{\,1}_{\overline{س:ن|}} = ١^{\,1}_{\overline{س:ن|}} + \alpha \times د_{\overline{س:ن|}} \quad .... \quad (١٥)$$

ويتضح من المعادلة (١٥) أن قسط الجرد الوحيد يتحدد على أساس القسط

الوحيد الصافى مضافا إليه مجموع القيم الحالية النسب المخصصة للمصروفات الإدارية السنوية ، وهى نسبة فى الألف من مبلغ التأمين (α)

أما القسط التجارى الوحيد فيرمز له بالرمز $\text{أ}''_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|}$ $A''_{\overline{x:n}|}$ ويتحدد وفقا للمعادلة الآتية :

$$\text{أ}''_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|} = \frac{1}{1-\gamma}\left(\text{أ}'_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|} + \beta\right) \qquad (١٦)$$

وهذا يعنى أنه لحساب القسط التجارى الوحيد يؤخذ فى الإعتبار النسبة المقابلة للمصروفات الأولية (مصروفات التعاقد) وهذه النسبة تتحدد على أساس نسبة فى الألف من مبلغ التأمين (β) وكذلك يؤخذ فى الإعتبار نسبة مقابل مصروفات التحصيل وهى تتحدد على أساس نسبة فى المائة من القسط التجارى (γ) .

(ب) القسط السنوى :

وقسط الجرد السنوى يرمز له بالرمز $\text{ط}'_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|}$ $P'_{\overline{x:n}|}$ ويتحدد كالآتى :

$$\text{ط}'_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|} = \frac{\text{أ}'_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|}}{\ddot{\text{ى}}_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|}}$$

$$\text{ط}'_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|} = \frac{\text{أ}_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|} + \alpha\, \ddot{\text{ى}}_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|}}{\ddot{\text{ى}}_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|}} = \text{ط}_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|} + \alpha \qquad (١٧)$$

أما القسط التجارى فيرمز له بالرمز $\text{ط}''_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|}$ $P''_{\overline{x:n}|}$ ويتحدد كالآتى :

$$\text{ط}''_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|} = \frac{1}{1-\gamma}\left(\text{ط}'_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|} + \frac{\beta}{\ddot{\text{ى}}_{\overline{\text{س}:\text{ه}}|}}\right) \qquad (١٨)$$

مثال :

تعاقد عبد الشهيد السيد وعمره ٤٠ سنة مع إحدى شركات التأمين على وثيقة تأمين مؤقت مبلغها ٢٠٠٠ جنيه ومدتها ٢٠ سنة. فإذا كانت شركة التأمين تضيف على الأقساط الصافية التحميلات الآتية :

α ٤ ./ (فى الألف) من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الإدارية .

β ١٥ ./ (فى الألف) من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعاقد .

γ ٦ ٪ (فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل .

والمطلوب حساب الأقساط الآتية لهذه الوثيقة :

١ — قسط الجرد الوحيد ٢ — قسط الجرد السنوى

٣ — القسط التجارى الوحيد ٤ — القسط السنوى التجارى

---

١ — $\text{ا}'^{١}_{٤٠:\overline{٢٠}|} = \text{ا}^{١}_{٤٠:\overline{٢٠}|} + \alpha \times \ddot{\text{ى}}_{٤٠:\overline{٢٠}|}$

$\text{ا}'^{١}_{٤٠:\overline{٢٠}|} = ٠,٠٢١٢٨ + ٠,٠٠٠٤ \times ١٣,١٠٦ = ٠,٢٦٥٢٢٤$:

وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد الوحيد

= ٥٣٠,٤٤٨ جنيها

٢ — $\text{ا}''^{١}_{٤٠:\overline{٢٠}|} = \frac{١}{١ - \gamma} \left(\text{ا}'^{١}_{٤٠:\overline{٢٠}|} + \beta \right)$

$\text{ا}''^{١}_{٤٠:\overline{٢٠}|} = \frac{١}{١ - ٠,٠٦} \left(٠,٢٦٥٢٢٤ + ٠,٠١٥ \right)$

$= ٠,٢٩٨١١١$

وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه فيكون القسط التجارى الوحيد

= ٥٩٦,٢٢٢ جنيها

٣ — $ط'_{٤٠:\overline{٣٠|}} = ط_{٤٠:\overline{٣٠|}} + \alpha$

$ط'_{٤٠:\overline{٣٠|}} = ٠٫٠١٦٢٣ + ٠٫٠٠٠٤ = ٠٫٠٢٠٢٣$

وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد السنوى

= ٤٠٫٤٦٠ جنيها

٤ — $ط''_{٤٠:\overline{٣٠|}} = \frac{١}{١ - \gamma} \left(ط'_{٤٠:\overline{٣٠|}} + \frac{\beta}{\ddot{ى}_{٤٠:\overline{٣٠|}}} \right)$

$ط''_{٤٠:\overline{٣٠|}} = \frac{١}{١ - ٠٫٠٦} \left(٠٫٠٢٠٢٣ + \frac{٠٫٠١٥}{١٣٫١٠٦} \right)$

$= ٠٫٠٢٢٧٣٤$

وإذا كان مبلغ التأمين ٢٠٠٠ جنيه فيكون القسط التجارى السنوى

= ٤٥٫٤٦٨ جنيها

§ ٣ — أقساط الجرد والأقساط التجارية لوثائق التأمين المختلط العادى :

(ا) القسط الوحيد :

ويوجد قسط الجرد الوحيد والقسط التجارى الوحيد وقسط الجرد الوحيد نرمز له بالرمز $ا'_{س:\overline{ن|}}$ $A'_{x:\overline{n|}}$ ويتحدد على أساس القسط الصافى الوحيد مضافا إليه مجموع القيم الحالية للنسب المخصصة للمصروفات الإدارية (α) وذلك على النحو التالى :

$$ا'_{س:\overline{ن|}} = ا_{س:\overline{ن|}} + \alpha\, \ddot{ى}_{س:\overline{ن|}} \quad \ldots\ldots\ldots (١٩)$$

أما القسط التجارى الوحيد فيتحدد على أساس قسط الجرد بعد إضافة النسبة المخصصة لمصروفات التعاقد (β) وهذه النسبة تكون نسبة فى الألف من مبلغ التأمين ، وكذلك إضافة النسبة المقابلة لمصروفات التحصيل (γ) وهى تتحدد على أساس نسبة مئوية من القسط التجارى الوحيد . وعلى ذلك فإن القسط التجارى الوحيد يتحدد كالآتى :

$$\text{ط}''_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \frac{1}{1-\gamma}\left(\text{أ}''_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} + \beta\right) \quad \text{.. ... ...} \quad (٢٠)$$

(ب) القسط السنوى :

ويوجد نوعان من الأقساط السنوية :

١ ـ القسط السنوى العادى وهو الذى يسدد طول مدة التأمين .

٢ ـ القسط السنوى المحدود . وهو الذى يسدد خلال مدة محدودة من مدة التأمين . والقسط السنوى العادى قد يكون قسط جرد أو قسط تجارى . فبالنسبة لقسط الجرد السنوى فيرمز له بالرمز $\text{ط}'_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|}$ $P'x:\overline{n|}$ ويتحدد كالآتى :

$$\text{ط}'_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \frac{\text{أ}'_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|}}{\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|}}$$

$$\text{ط}'_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \text{ط}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} + \alpha \quad \text{... ... ...} \quad (٢١)$$

أما القسط التجارى السنوى فيرمز له بالرمز $\text{ط}''_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|}$ $P''x:\overline{n|}$ ويتحدد وفقاً للمعادلة الآتية :

$$\text{ط}''_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \frac{\text{أ}''_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|}}{\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|}}$$

$$\text{ط}''_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} = \frac{1}{1-\gamma}\left(\text{ط}'_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|} + \frac{\beta}{\ddot{\text{ى}}_{\text{س}:\overline{\text{ه}}|}}\right) \quad \text{... ... ..} \quad (٢٢)$$

أما الأقساط السنوية المحدودة فيوجد منها قسط جرد وقسط تجارى . وقسط .

القسط الجرد السنوى المحدود المدة يرمز له بالرمز $ط'^{(م)}_{س:\overline{ن|}}$ $P'^{(m)}_{x:\overline{n|}}$ ويتحدد كالآتى :

$$ط'^{(م)}_{س:\overline{ن|}} = ط^{(م)}_{س:\overline{ن|}} + \alpha \frac{\ddot{ى}_{س:\overline{ن|}}}{ى_{س:\overline{م|}}} \quad \dots\dots\dots\dots \quad (٢٣)$$

أما القسط التجارى السنوى المحدود فيرمز له بالرمز $ط''^{(م)}_{س:\overline{ن|}}$ $P''^{(m)}_{x:\overline{n|}}$

ويتحدد كما يلى :

$$ط''_{س:\overline{ن|}} = \frac{١}{١-\gamma}\left(ط'^{(م)}_{س:\overline{ن|}} + \frac{\beta}{ى_{س:\overline{م|}}}\right) \dots\dots\dots \quad (٢٤)$$

مثال (١) :

تعاقد محسن شفيق وعمره ٣٥ سنة مع شركة الوادى للتأمين على وثيقة تأمين مختلط عادى بمبلغ ٥٠٠٠ جنيه ولمدة ٢٠ سنة . فإذا كانت شركة التأمين تضيف على الأقساط الصافية التحميلات الآتية :

α ٢ ./. (فى الألف) من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الإدارية .

β ٣٠ ./. (فى الالف) من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعاقد .

γ ٥ ٪ (فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل .

فاحسب الاقساط الآتية :

١ — قسط الجرد الوحيد .

٢ — القسط التجارى الوحيد .

٣ — قسط الجرد السنوى العادى

٤ — القسط التجارى العادى

---

١ — ا̈ ٣٥ : ٢٠| = ا ٣٥ : ٢٠| + α د ٣٥ . ٢٠|

ا̈ ٣٥ : ٢٠| = ٠٠٥٤٣٨٢ + ٠,٠٠٠٢ = ١٣,٤٩٤ = ٠,٥٧٠٨٠٨

وإذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد الوحيد

= ٢٨٥٤٠,٠٤٠ جنيها

٢ — ا‴ ٣٥ . ٢٠| = $\frac{1}{\gamma - 1}$ (ا ٣٥ : ٢٠| + β)

ا ٣٥ : ٢٠| = $\frac{1}{1 - 0{,}05}$ (٠,٥٧٠٨٠٨ + ٠,٠٣٠ = ٠,٦٣٢٤٣٠

وإذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ جنيه فيكون القسط التجارى الوحيد

= ٣١٦٢,١٥٠ جنيها

٣ — ط' ٣٥ : ٢٠| = ط ٣٥ : ٢٠| + α

ط' ٣٥ : ٢٠| = ٠,٠٤٠٣٠ + ٠,٠٢ = ٠,٠٤٢٣٠

وإذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد السنوى

= ٢١١,٥٠٠ جنيها

٤ — ط'' ٣٥ : ٢٠| = $\frac{1}{\gamma - 1}$ (ط' ٣٥ : ٢٠| + $\frac{\beta}{\text{ا̈ } ٣٥ : ٢٠|}$)

$$\text{ط}''_{\overline{٢٥ : ٢٠|}} = \frac{١}{١ - ٠,٠٥} \left(٠,٠٤٢٣٠ + \frac{٠,٠٣}{١٣,٤٩٤} \right) = ٠,٠٤٦٨٧$$

وإذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ جنيه فيكون القسط التجارى السنوى
= ٢٣٤,٣٥٠ جنيها

مثال (٢):

فى المثال السابق إذا طلب محسن من شركة التأمين سداد الأقساط سنويا لمدة عشر سنوات فقط فاحسب القسطين الآتيين :

١ ـ قسط الجرد السنوى المحدود بعشر سنوات.

٢ ـ القسط التجارى السنوى المحدود بعشر سنوات .

$$١ - \text{ط}'^{(١٠)}_{\overline{٣٥ : ٢٠|}} = \text{ط}_{\overline{٣٥ : ٢٠|}} + \alpha \frac{\ddot{\text{ى}}_{\overline{٣٥ : ٢٠|}}}{\ddot{\text{ى}}_{\overline{٣٥ : ٢٠|}}^{(١٠)}}$$

$$\text{ط}'_{\overline{٣٥ : ٢٠|}} = ٠,٠٦٥٥٢ + ٠,٠٠٢ \times \frac{١٢,٤٩٤}{٨,٣}$$

$$= ٠,٠٦٨٧٧$$

وإذا كان مبلغ التأمين ٥٠٠٠ جنيه فيكون قسط الجرد السنوي المحدود بعشر سنوات = ٣٤٣,٨٥٠ جنيها .

$$٢ - \text{ط}''^{(١٠)}_{\overline{٣٥:٢٠|}} = \frac{١}{١ - \gamma} \left(\text{ط}'^{(١٠)}_{\overline{٣٥:٢٠|}} + \frac{\beta}{\ddot{\text{ى}}_{\overline{٣٥:١٠|}}} \right)$$

$$\bar{\bar{\text{ط}}}_{\text{د٣٠}} : \overline{\text{٢٠}}| = \frac{\text{١}}{\text{١} - \text{٠ر٠٥}} \left(\text{٠ر٦٨٧٧} + \frac{\text{٠ر٠٣}}{\text{٣ر٨}} \right)$$

$$= \text{٠ر٠٧٦١٩}$$

واذا كان مبلغ التامين ٥٠٠٠ جنيه فيكون القسط التجارى السنوى المحدود بعشر سنوات = ٢٨٠ر٩٥٠ جنيها ٠

تمـــارين (٦)

احسب الاقساط الوحيدة والاقساط السنوية العادية والاقساط السنوية المحددة بأنواعها الثلاث · اقساط صافية وأقساط جرد واقساط تجـــارية لوثائق تأمين مختلط باعتبار أن :

س = ٢٥ ، ٣٥ ، ٤٥ سنة ·
ن = ٤٠ ، ٣٠ ، ٢٠ سنة ·
م = ٢٠ ، ١٥ ، ١٠ سنوات ·

مبلغ التأمين = ٦٠٠٠ ج ، ٨٠٠٠ ج ، ١٠٠٠٠ ج ·

= وذلك بفرض أن شركة التأمين تضيف على الاقساط الصافيةالتحميلات الآتيـــة :

٥ر١٠ ٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الادارية
٥ر٢٠ ٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعاقد
٢ ٪ (فى المائة) من القسط التجـــارى مقابل مصروفات التحصيل ·

٢ احسب الاقساط الوحيدة والاقساط السنوية العادية والاقســـاط السنوية المحدودة بأنواعها الثلاث : أقساط صافية وأقساط جرد واقساط تجارية لوثائق تأمين مدى الحياة باعتبار أن :

س = ٤٠ ، ٥٠ ، ٦٠ سنة ·
م = ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥ سنة ·
مبلغ التأمين = ٢٠٠٠ جنيه ، ٥٠٠٠ جنيه ، ٩٠٠٠ جنيه ·

وذلك اذا علمت أن شركة التأمين تضيف على الاقساط الصافيـــة التحميلات الاتية :

٠٢ ٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الادارية ·
٠٣ ٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعاقد ·
٢ ٪ (فى المـــائة) من القسط التجـــارى مقابل مصروفات التحصيل ·

٣ ـ احسب الاقساط الوحيدة والاقساط السنوية بأنواعها الثلاث : أقساط صافية وأقساط جرد وأقساط تجارية لوثائق تأمين رأس المال المؤجل باعتبار أن :

س = ٣٠ ، ٣٥ ، ٤٥ ، ٥٠ سنة ·
ن = ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ سنة ·
مبلغ التأمين = ١٠٠٠٠ جنيه ، ٤٠٠٠ جنيه ، ٧٠٠٠ جنيه ·

وذلك بفرض أن شركة التأمين تضيف على الاقساط الصافية التحميلات الآتيـــة :

٢٠٠ ٪ (فى الألف) من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الادارية ٠

٠٧٪ (فى الالف) من القسط التجارى مقابل مصروفات التعاقد ٠

٠٣٣ ٪(فى الالف) من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل ٠

٤ ــ تعاقد عبد الصمد غبريال وعمره ٢٨ سنة مع شركة النهضـــة للتامين على وثيقة تأمين مختلط لمدة ٢٧ سنة وبمبلغ ١٠٠٠ جنيه ٠ فاحسب القسط الوحيد الصافى والقسط السنوى الصافى العادى والقسط السنوى الصافى المحدد بسبعة عشر سنة فقط ٠

واذا كانت الشركة تضيف على الاقساط الصافية التحميلات الآتية :

٢٠٠ ٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الادارية ٠

٠٣٥ ٪ (فى الالف من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعاقد ٠

٣ ٪ (فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل

فاحسب أقساط الجرد والاقساط التجارية للقسط الوحيد والقســـط السنوى العادى والقسط السنوى المحدود بسبعة عشر سنة ٠

٥ ــ تعاقد سيد النحاس وعمره ٣٨ سنة مع شركة التقـــدم للتأمين على وثيقة تأمين تضمن المبالغ الآتية :

١٠٠٠ جنيه تدفع عند تحقق خطر الوفاة فى أى وقت ٠

٣٠٠٠ جنيه تدفع فى حالتى وفاة المستأمن خلال ٢٢ سنة او بقائه حيا فى نهاية هذه المدة ٠

والمطلوب حساب القسط التجارى السنوى الذى يدفعـه سيد لشركة التأمين اذا علمت أن الشركة تضيف على الاقساط الصافية التحميـــلات الآتيـــة :

٢٠٠ ٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الادارية ٠

٠٣٥ ٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعاقد ٠

٤ ٪ (فى المائة)من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل ٠

٦ ـ تعاقد إبراهيم رجب وعمره ٢٧ سنة مع شركة الاجتهاد للتأمين على وثيقة تامين مدى الحياة بمبلغ ١٠٠٠ جنيه ٠ وقد اتفق ابراهيم مع الشركة على سداد تكلفة هذه الوثيقة سنويا خـــلال ٢٠ سنة فقط من تاريخ التعاقد ، فاذا كانت شركة التأمين تضيف على الاقساط الصـــافية التحميلات الاتية :

٤ ٠ ٪(فى الالف) من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الادارية٠
١٥٠ ٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعاقد ٠
٦ ٪(فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل٠

احسب القسط السنوى الصافى وقسط الجرد السنوى والقسط التجارى السنوى ٠

٧ ـ تعاقد محمد لبيب وعمره ٤٠ سنة مع شركة الامل للتأمين على وثيقة تأمين تضمن خطر الوفاة خلال مدة ٢٠ سنة وبمبلغ ٥٠٠ جنيـه ٠ فاذا كانت شركة التامين تضيف على الاقساط الصافية التحميلات الآتية ٠

١٢٠ ٪ (فى الالف) من مبلغ التأمين مقابل المصروفات الادارية٠
٨ ٠ ٪ (فى الالف من مبلغ التأمين مقابل مصروفات التعاقد ٠
٥ ٪ (فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل٠

فاحسب الاقساط الصافية واقساط الجرد والاقساط التجارية اذا كان القسط :

(ا) وحيدا (ب) سنويا

٨ ـ تعاقد سليمان الوكيل وعمره ٢٧ سنة مع شركة الايمان للتأمين على وثيقة تأمين تضمن دفع مبلغ ١٠٠٠ جنيه اذا بقى سليمان على قيـــد الحياة فى نهاية ٢٢ سنة ٠

فاذا كانت شركة التأمين تضيف على الاقساط الصافية التحصيـــلات الآتيـــة :

٥ر٢٠ ٪ (فى الالف) من مبلغ التامين مقابل المصروفات الادارية
٢٠٠ ٪ (فى الالف) من القسط التجارى مقـــابل مصروفات التعاقد ٠
٢٠٠ ٪ (فى الالف) من القسط التجـارى مقابل مصروفات التحصيل ٠

فاحسب الاقساط الصافية واقساط الجرد والاقساط التجارية اذا كان القسط :

(ا) وحيدا . (ب) سنويا .

٩ - تعاقد سيد زيان وعمره ٢٧ سنة مع شركة الخليج للتأمين على وثيقة تأمين تضمن دفعة سنوية عادية مدى الحياة ودفعة أخرى سنوية عادية لمدة ٢٧ سنة . ومبلغ الدفعة الاولى ٢٠٠ جنيه والثانية ٥٠٠ جنيه والمطلوب حساب قسط الجرد الوحيد والقسط التجارى الوحيد لهذه الوثيقة اذا كانت شركة التامين تضيف على الاقساط الصافية التحميلات الآتية :

٨٠ ٪ (فى الالف) من مبلغ الدفعة مقابل المصروفات الادارية .
٧٠ ٪ (فى الالف) من مبلغ الدفعة مقابل العمولة .
٥ر٢ ٪ (فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات التحصيل
٥ر٢ ٪ (فى المائة) من القسط التجارى مقابل مصروفات اداء الدفعة .

الفهــــرس



دار الهنا للطباعة ت : ٦٧١٣٢٧